OCTOBRE 1950 Esso NUMÉRO 35

REVUE

PUBLICATION MENSUELLE
RÉSERVÉE AU PERSONNEL



STANDARD FRANÇAISE DES PÉTROLES



OCTOBRE 1950 NUMÉRO 35

Esso
REVUE

REVUE MENSUELLE
RÉSERVÉE AU PERSONNEL DE LA
STANDARD FRANÇAISE DES PÉTROLES

Rédacteur en Chef-Gérant : P. MOREL

Rédaction : 82, CHAMPS-ÉLYSÉES (8e)
TÉL. BALZAC 46-24 - POSTE 321 ET 241

MEMBRE DE L'UNION DES JOURNAUX
D'ENTREPRISE DE FRANCE

SOMMAIRE

Photographies

COLLECTION ESSO : (TODD WEBB) p. 2, 7, 22 b. - (BEZAULT) 5 m.g. 6 h.m. 19 d. 20, 21, 23, 28 d. 29 d.b. 29 m. (CORSINI) 24 b. 25, 26 h.g. - (ROSKAM) 22 h. - (GORDON PARKS) 24 h. - (ROTKIN) 26 h.d. COLLECTION FÉDÉRATION NATIONALE DE TRANSPORTS ROUTIERS : p. 5 et 6 b. FRUTCHEY p. 8. COLLECTION LA PHOTOTHEQUE (STÉ LOUVROIL-MONTBARD) p. 12. COLLECTION UNITED STEEL PHOTO : p. 14 et 15. COLLECTION IMPERIAL OIL LTD. : p. 18 et 19 g. RADIOGRAPHIES RAIMANT p. 21 - LACARIN 28 g.h. - PROUX 29 b.g. - LEMONNIER 33.

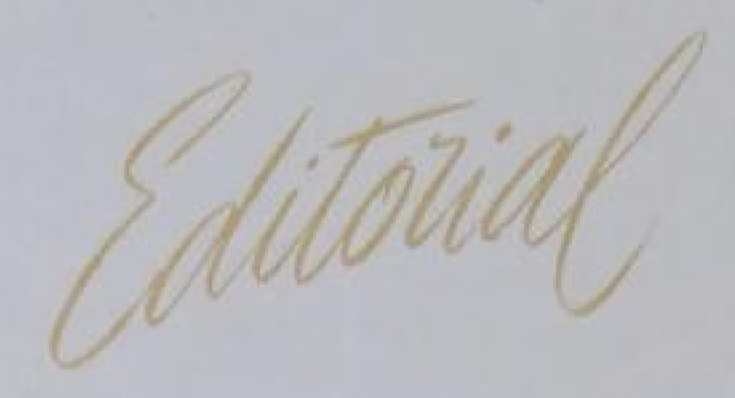
Illustrations

MATGÉ : p. 3 (d'après V. ADAM) - 4 h. (d'après un crayon du Musée Carnavalet) - p. 4 b. (d'après une aquarelle d'Alfred Martin) - p. 9, 16, 20, 23 et 30. VUILLEMIN : p. 6 et 9. Tableau de Louis LÉOPOLD BOILLY (Musée du Louvre) p. 4 d; Gravures extraites de EARLY DAYS OF OIL : p. 10 et 11. MÉLISSENT : 19 - HARVEC : p. 32 - S.E.S. p. 33 - GIRAUDET p. 33.

Mise en page : A. B. FERREY.



Notre couverture : *Une opération de pose d'un pipe-line : " La mise en fouille ".*



J'ai adressé, le 1er septembre, à tous nos collaborateurs en activité la nouvelle édition du règlement du Plan de retraites qui entre ce mois-ci en vigueur.

Bien entendu, je ne reviendrai pas sur ce que je vous disais à ce propos, et je n'ai pas l'intention de répéter les commentaires contenus dans la petite brochure qui l'accompagnait. Je n'insisterai que sur le point particulier qui concerne les capitaux ou rentes servis à ses ayant-droit en cas de décès d'un adhérent. Je crois qu'il est extrêmement important, pour chacun d'entre-nous, d'acquérir la tranquillité d'esprit que confère une telle assurance.

Si donc même les jeunes — qui pourraient parfois être sceptiques sur l'utilité de se constituer une retraite dont ils n'auront besoin que dans quelques dizaines d'années — boudaient envers une adhésion pour éviter un prélèvement pourtant minime sur leurs appointements (Ah ! les cigarettes... (1), ils penseront à celle ou à ceux que l'accident banal, la maladie foudroyante peut laisser demain dans le besoin.

Je ne pense pas qu'il soit nécessaire d'insister beaucoup pour faire comprendre aux indifférents le caractère égoïste d'une abstention devant cette éventualité que tout collaborateur, toute collaboratrice doit envisager de sang-froid. On a coutume de dire : « Faire son testament n'a jamais fait mourir personne... »

... Et adhérer au nouveau règlement du Plan de Retraite, c'est, entre autres sécurités, faire un bon testament.

S. SCHEER
PRÉSIDENT
DIRECTEUR-GÉNÉRAL

1) *Je suis moi-même fumeur... Hélas!!!*

Petite Histoire des Tra[...]

Deux grands facteurs conditionnent de nos jours le progrès des transports par route : l'évolution de l'industrie automobile et l'état du réseau routier. Tous deux sont étroitement liés à l'essor de l'industrie du pétrole, particulièrement par les carburants, les lubrifiants et les bitumes. De la sente tracée dans la forêt préhistorique à l'autoroute ultra-rapide, nous nous devions d'évoquer pour nos lecteurs cette lente évolution : elle est un témoignage concret du progrès humain.





Le fleuve a précédé la route...

L'homme préhistorique aimait vivre aux abords des grands cours d'eau et utilisa longtemps ces « chemins qui marchent » comme voie de circulation ; le souvenir de ce moyen de transport se retrouve encore aujourd'hui dans l'emplacement des cités sur notre réseau fluvial...

Mais l'élevage et l'agriculture se développaient et l'eau ne pouvait assurer tous les transports ; il fallait s'en écarter et y suppléer : le nomadisme s'intensifiant, le portage devint le plus grand moyen de transport et par là-même, la forme première de la circulation.

La nécessité de transporter chaque année les produits et les récoltes imposa bientôt l'aménagement d'itinéraires stables pour éviter une perte de temps considérable et une trop grande fatigue. Ils furent l'œuvre des hommes de l'âge de fer et, dans les « Commentaires » de César, nous apprenons que la circulation avait atteint en Gaule un grand degré de développement, témoin d'une civilisation sans cesse en progrès. Les Romains, en admiration devant l'outillage gaulois, l'adoptèrent. Les routes romaines — les premières construites — vinrent compléter l'œuvre des Gaulois ; leur réseau ne tarda pas à prolonger, jusqu'en avant du Rhin, les voies italiennes. Les Romains construisirent 30.000 km. de route (dont on retrouve les vestiges en maints endroits) qui suffirent à assurer la circulation jusqu'au règne de Charlemagne.

Insécurité et barbarie.

Au début de l'époque féodale, la circulation diminue. Les sanglantes attaques des Normands le long des routes épouvantaient la population qui ne songeait plus à voyager et se réfugiait autour des barons féodaux, des évêques et des abbayes. Dans le courant du xe siècle, le matériel de transport s'enrichit cependant d'importantes découvertes. Le temps où l'on attelait le bœuf ou le cheval par le cou est révolu ; désormais, grâce au collier d'épaules à armature rigide, l'animal pourra utiliser toute sa force, avec une souffrance moindre ; l'invention de la traction par trait, le dispositif en file et la ferrure à clous datent de la même époque, mais ces innovations ne devaient être reprises qu'au XIIe siècle, sous l'influence de l'Eglise, de la Chevalerie, du développement des villes et avec le retour de la sécurité sur les routes.

Le transport du sel, les déplacements nécessaires au commerce et les pèlerinages représentent, au Moyen Age, les principaux éléments de la circulation. Les marais salants se multiplient et des voies spéciales sont consacrées au transport du précieux sel ; avec les pèlerinages, les foules voyagent et parfois les parcours dépassent les frontières. Plus tard, les grandes seigneuries organisent des foires et l'idée se propage dans les provinces.

Tous ces événements ont contribué, au premier chef, au développement des transports routiers.

Les Chevaucheurs du Roi...

L'Edit de Louis XI, en 1479, relatif à la création d'une poste, constitua un événement ; auparavant, les grandes seigneuries et le Roi disposaient de messagers qui portaient leurs ordres. Ces messagers bénéficiaient d'un droit de réquisition sur les écuries des particuliers, ce qui donnait lieu à de nombreux abus. Pour y remédier, Louis XI institua les « chevaucheurs du Roi » qui avaient des relais fixes sur les routes principales du Royaume. Cette décision constitue une première esquisse du réseau futur ; bientôt, le personnel des postes se spécialise et, sous Richelieu, l'évolution se complète par l'institution d'une centralisation administrative ; des courriers réguliers circulent entre les grandes villes et les commis qui distribuent les lettres perçoivent les taxes. La poste était née, mais ne jouissait encore d'aucun monopole effectif et le public continuait à faire appel à de nombreuses entreprises privées.

Il fallut attendre 1672, date à laquelle fut fondée la ferme générale des postes, pour avoir un organisme unique des transports publics de correspondance. La ferme des postes dotait la France de la première organisation satisfaisante de ramassage, de transmission et de distribution des lettres.

Ces services de messageries devaient concourir pour une large part à l'extension des transports routiers, mais un événement amena une plus grande vulgarisation de la route : l'apparition du carrosse.

Nous devons à l'obligeance de M. Musnier, fils de l'auteur de l'ouvrage "Les Messageries Nationales", l'autorisation d'interpréter et de reproduire les illustrations de cet article qui en sont extraites.

Le carrosse

« Je hais toute autre voiture que le cheval et en la ville et aux champs », écrit Montaigne dans « les Essais » et ses contemporains raisonnaient de la même façon. On louait des chevaux aux relais du Roi ou aux loueurs libres, et d'accueillantes auberges s'offraient aux voyageurs. Les dames voyageaient elles-mêmes sur de jolies haquenées qu'un valet menait par la bride, ou bien encore montaient en croupe derrière leurs gentils chevaliers. Les cavaliers n'étaient toutefois qu'en minorité et les gens du peuple, moines, soldats et pèlerins, voyageaient à pied. On se servait aussi de litières disposées entre deux chevaux placés en file.

Le carrosse mit un certain temps à conquérir les faveurs du public ; il était venu d'Italie du Nord et n'apparut en France que dans la première moitié du XVIe siècle. Il donna lieu à la construction d'une multitude de modèles, adaptés au transport des voyageurs ou des marchandises, lourdes ou légères. On voyage beaucoup au XVIe siècle ; la cour, sans cesse en déplacement, donne l'exemple. Les princes du sang entreprennent de longues chevauchées, la Réforme, de son côté, jette un grand nombre de gens sur les routes et le culte du passé entraîne tout un monde d'artistes et d'humanistes vers l'Italie ; la Royauté n'intervenait dans ces transports que pour des raisons de fiscalité. D'autre part, moyennant une certaine somme d'argent, la royauté garantissait à une entreprise de roulage l'exclusivité du transport dans un rayon et dans des conditions déterminés. Le roulage représentait ce que nous appelons « la petite vitesse » ; c'était un mode de transport essentiellement rural qui assurait le bon acheminement sans relai des marchandises lourdes et encombrantes. Certains rouliers faisaient leurs voyages au cours de l'année entière, hiver comme été ; d'autres ne travaillaient qu'à la morte-saison, gardant leurs attaches au village où se trouvaient leurs foyers. Le roulage assurait le ravitaillement des villes et le fonctionnement des manufactures à peu près de la même façon que la « petite vitesse » d'aujourd'hui.



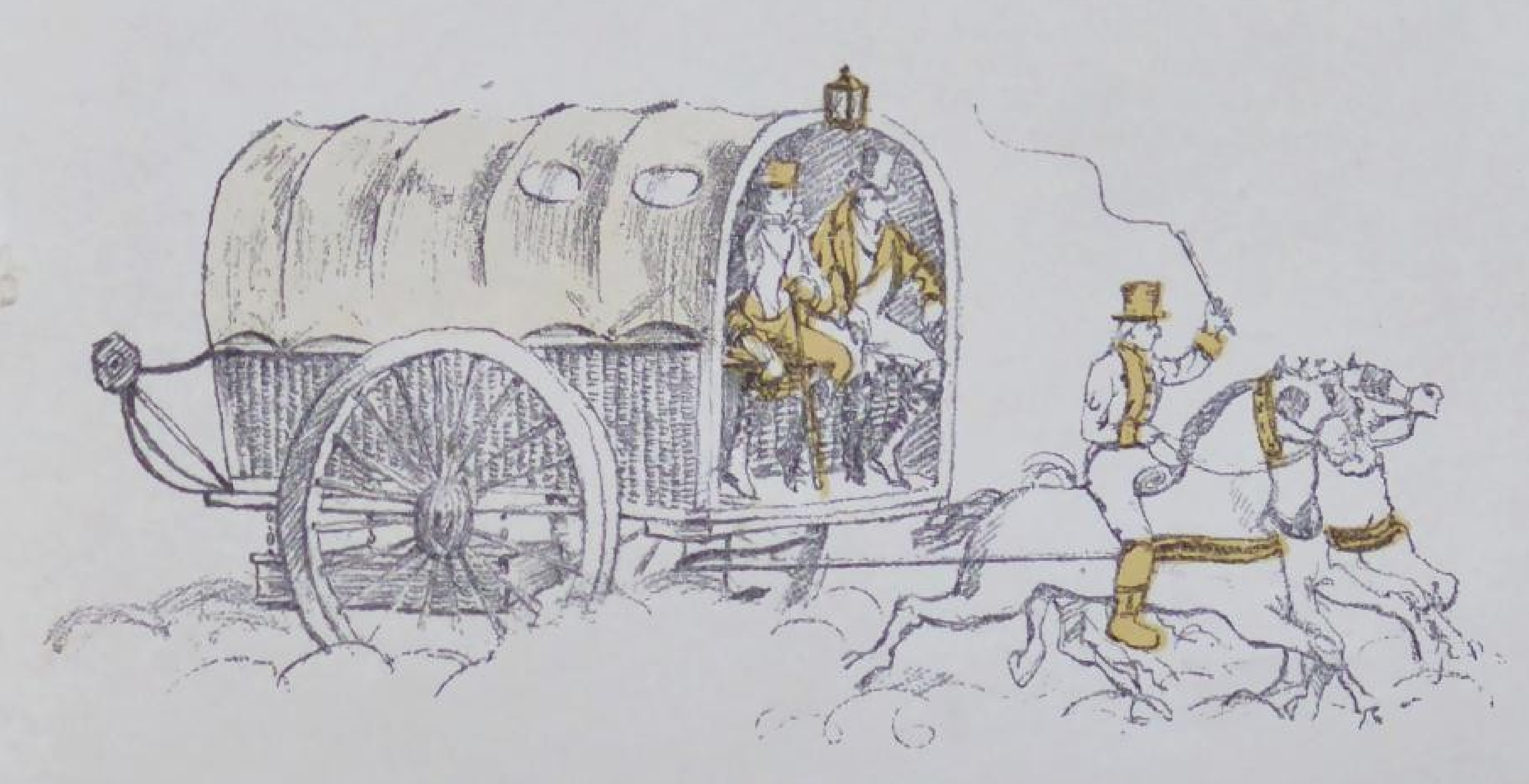
Malle Poste en 1812.



Panonceau de Diligence (Service des Postes).



L'arrivée d'une diligence.



Malle Poste dite " Panier à salade " sous la Convention et l'Empire.

Les voyages en diligence

A la fin du XVIIIe siècle, les moyens de transport ne pouvaient plus faire face à l'accroissement de la circulation, conséquence de la plus grande production et des échanges plus fréquents, du développement du commerce colonial et de la grande industrie minière. Sous l'influence de Trudaine, qui avait créé « l'Ecole des Ponts et Chaussées » en 1747, les routes et les ponts



Ci-dessus et ci-dessous : l'auto-route de l'Ouest.



Tourisme international : la Hollande.



Moins pratiques certes que nos automobiles, mais tellement plus poétiques !...

Imaginons l'appel de cor du postillon en jaquette bleue, avec son gilet rouge et ses hautes bottes, le tintamarre de la voiture sur les pavés, le doux bruit des grelots, et ceux de la ferraille et des vitres secouées !...

Quelle joie sur la place du village !...

***

Pendant quelques années, le chemin de fer a éclipsé la route qui ne connut une plus grande activité qu'au début du siècle avec le développement de l'automobile. Délaissée par le grand trafic pendant la seconde moitié du XIXe siècle, la route cependant n'a jamais entièrement été dépossédée : elle continuait à assurer la circulation locale.

L'industrie automobile devait lui rendre la place qui lui avait été enlevée.

La France fut le berceau de l'automobile. En 1769, Cugnot avait construit un fardier, actionné à la vapeur qui fut le premier véhicule automobile du monde. En 1796, le texte de l'invention du gaz d'éclairage par le Français Philippe Lebon décrit en même temps le premier moteur à gaz et démontre la valeur de l'explosion comme force motrice. Deux ans plus tard, Beau-de-Rochas découvre le cycle à quatre temps. Utilisant ces différentes découvertes françaises, un ingénieur allemand du nom de Otto construit quelque temps après le premier moteur à explosion. L'apport des Français continua les années suivantes et de nombreux perfectionnements furent apportés par eux à l'industrie automobile.

Après 1900 et l'Exposition Universelle, se déroula une période de diffusion et d'applications ; et l'Industrie Automobile ne prit tout son essor qu'après la guerre de 1914-1918. Le nombre des véhicules construits passa en France de 14.000 en 1905 à 110.000 en 1923. Il est aujourd'hui de 290.000 environ.

LA ROUTE AU SERVICE DES TRANSPORTS

De gros efforts ont été faits depuis un demi-siècle pour adapter la route à la circulation. La circulation d'aujourd'hui est conditionnée par le poids, le volume, la vitesse des véhicules et par le nombre de ces véhicules présents au même moment sur la route. Les progrès de la technique ont permis à la route de faire face au développement de l'automobile. Les chaussées modernes cherchent à s'affranchir des obstacles ; elles sont plus solides, plus épaisses que les anciennes, et par leur tracé et leur profil, s'adaptent mieux aux nouvelles exigences. Petit à petit, les passages à niveau qui coupent la route sont évités ; elle s'élargit pour convenir plus parfaitement au gabarit des grosses voitures et aussi pour assurer le maximum de sécurité aux grandes vitesses. Le souci de sécurité a conduit aussi au développement de la signalisation, à la suppression des « dos d'ânes », au dégagement des vues latérales par l'élargissement des courbes et la suppression des angles trop aigus dans les croisements.

L'Administration des Ponts-et-Chaussées a étudié un programme des améliorations encore indispensables à réaliser concernant notamment :

1. L'aménagement des grands itinéraires

Les grands itinéraires ont été conçus de manière à permettre des passages rapides vers l'étranger à travers le territoire national, au moyen de transversales directes. Le programme des Ponts et Chaussées comporte l'amélioration des quatre itinéraires suivants, amélioration d'ailleurs commencée dès 1935 :

— Paris à Strasbourg par Vitry-le-François (453 km.) ;

— Calais à Vitry-le-François (356 km.) première partie de l'itinéraire Calais-Bâle ;

— Paris à Lyon par Auxerre et la Bourgogne (466 km.) ;

— Paris à Bordeaux (561 km.).

Il est également envisagé, dans un avenir plus lointain, d'aménager en « grands itinéraires » les parcours suivants :

Calais-Arras.
Paris-Le Havre.
Paris-Côtes Normandes (Cherbourg).
Paris-Brest par Alençon.
Paris-Toulouse-Nîmes-Marseille.
Marseille-Perpignan vers Espagne.

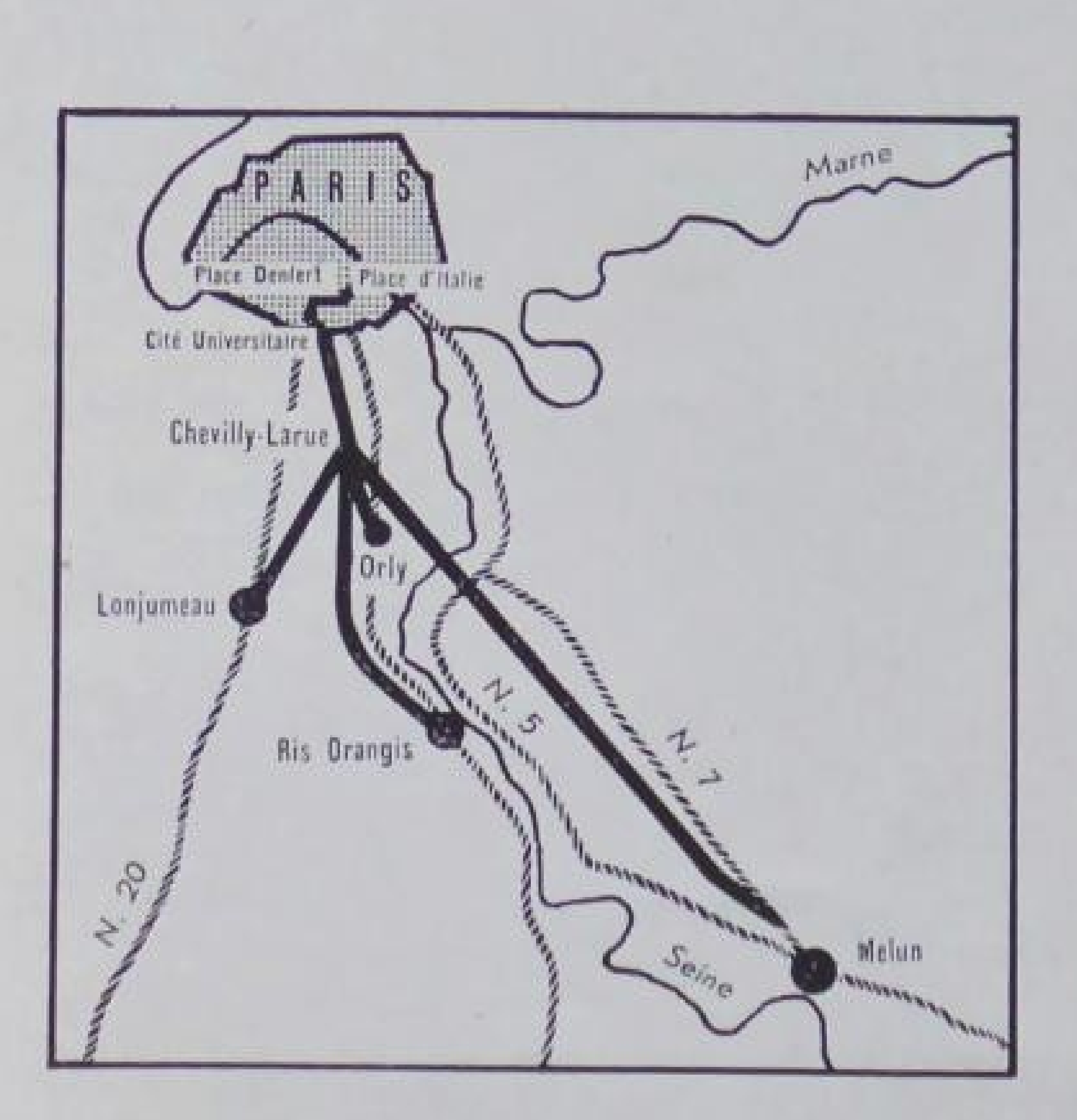
Ces grands itinéraires jouiront des meilleures conditions techniques : chaussée plate antidérapante, large de 7 à 9 mètres, permettant des croisements et des dépassements faciles, amélioration de la visibilité, etc.

2. L'amélioration des grosses agglomérations

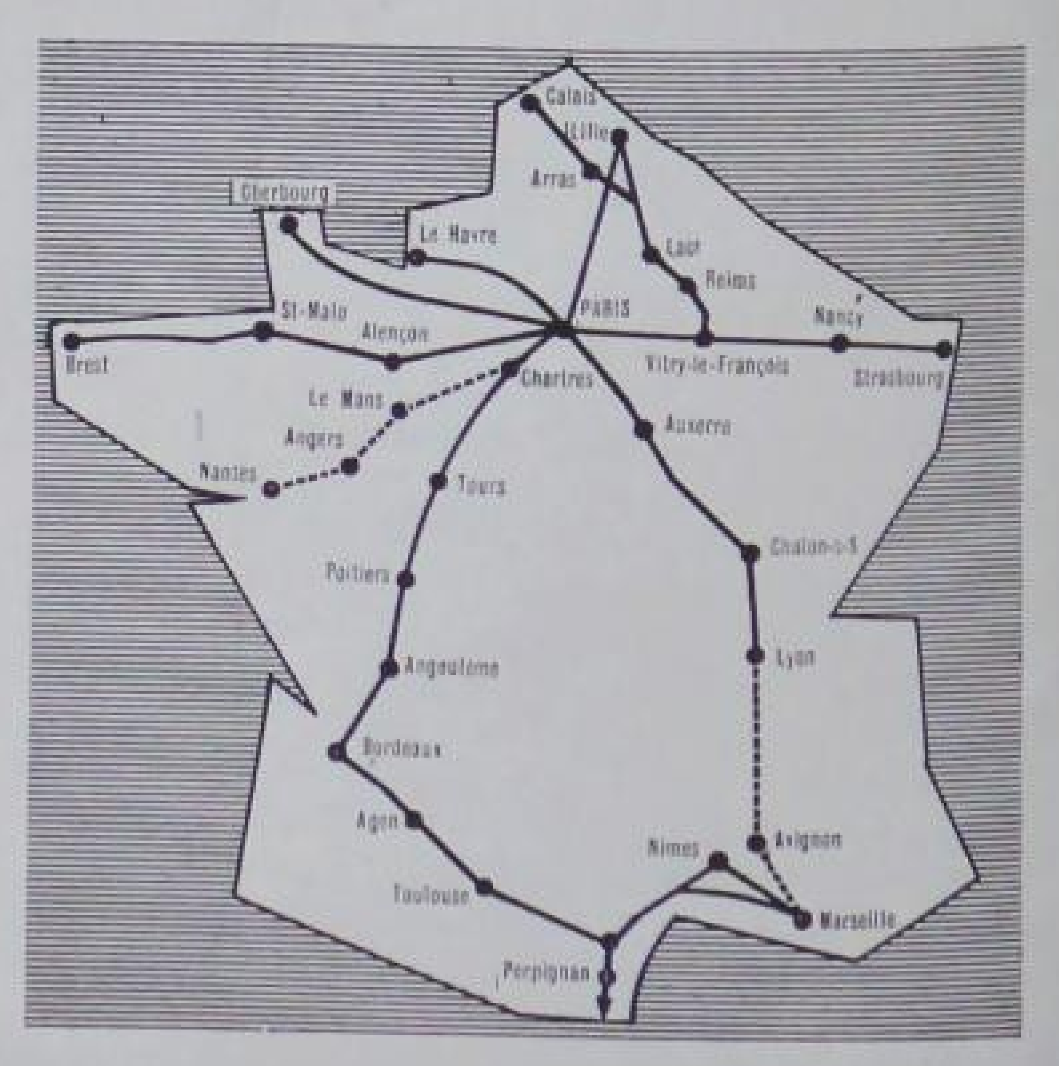
La circulation à Paris sera considérée en premier lieu et le programme prévoit en outre, sur l'ensemble du territoire, des déviations nombreuses permettant d'éviter les grandes villes, les croisements de voies ferrées et de routes. Le principal point demeure toutefois la construction de la « Grande Rocade » qui coupera toutes les artères « radiales » à environ 25 km. de Paris. Il est prévu également l'aménagement des voies d'accès de Lyon et de Marseille et des travaux de même ordre qui auront pour but de dégager les grands centres industriels de Saint-Etienne, Grenoble, etc.

3. Les routes touristiques

Les routes touristiques ont fait l'objet d'une grande attention ; la Moyenne Corniche des Alpes-Maritimes, récemment aménagée, est un bel exemple de route touristique bénéficiant



L'auto-route du Sud, actuellement en projet.



Les grands itinéraires français à l'étude.



Une de nos belles routes de France.

des récents progrès de la technique. Elle offre une vue ininterrompue sur toute la côte et constitue un chef-d'œuvre unique au monde. D'autres aménagements sont prévus, notamment celui du Col du Bonhomme dans les Alpes, ainsi qu'un certain nombre d'améliorations pour la route des Pyrénées. Ce sont là des travaux à longue échéance.

4. Les Auto-Routes

Les Pouvoirs Publics ont longtemps estimé que le réseau routier français était suffisamment dense pour faire face à l'accroissement de la circulation. Mais le développement de l'Industrie Automobile depuis la Libération et les perspectives de production ont imposé l'idée de la nécessité d'un certain nombre d'auto-routes.

La branche sud de l'auto-route de l'ouest qui rejoint Trappes est maintenant en service et la construction d'une autre auto-route, entre Paris et Lille, a été décidée : le tracé en est actuellement achevé. Il est prévu également un autoroute de dégagement analogue à l'autoroute de l'ouest, qui sera appelé autoroute du sud : il partira des boulevards périphériques jusqu'à Chevilly-la-Rue et sera éventuellement prolongé dans Paris. Il passera sous forme de tunnel sous la Cité Universitaire, vers Denfert-Rochereau et la Place d'Italie. Il se divisera ensuite en quatre branches : la première rejoindra la route d'Orléans, un peu avant Lonjumeau, la seconde, celle de Fontainebleau au sud de Ris-Orangis, la troisième se dirigera vers Orly, la gare aérienne, et la quatrième retrouvera la Nationale 5 en forêt de Sénart, vers Melun.

LES GARES ROUTIÈRES

La multiplication des gares routières contribuera également au développement des transports routiers. La gare routière de Rouen fait partir chaque semaine plus de 40.000 voyageurs et la construction de 250 gares publiques est envisagée pour l'avenir : c'est dire l'accroissement que prendront les transports par route. Il reste pour la France à concevoir l'établissement de gares routières de marchandises, mais cette question ne serait vraisemblablement mise en application que lorsque seront terminés les aménagements des grands itinéraires. Il ne restera plus alors à envisager que les gares routières internationales.

***

LES TRANSPORTS ROUTIERS JOUENT UN ROLE ÉCONOMIQUE ET SOCIAL

Nous avons écrit que la route avait permis la circulation des idées nouvelles au XVIIIe siècle et hâté la chute de l'ancien régime. Toutes les formes de la pensée lui doivent reconnaissance, car elle a contribué à donner à la Nation sa cohésion et même son unité de langage. Elle a permis les échanges continuels d'hommes et de travaux entre la ville et la campagne, échanges qui assurent un meilleur équilibre de la Société et des individus. Les transports routiers peuvent étendre ces bienfaits au-delà des frontières : le tourisme international facilite la compréhension entre les peuples et resserre leurs liens d'amitié.

G. B.

(*D'après « La Documentation Française Illustrée ».*)



L'Assemblée Générale annuelle de la Standard Oil Company s'est tenue le 7 Juin 1950 dans un hall de la Raffinerie de Bayway à Linden (New-Jersey) U.S.A.

On dit couramment que l'Amérique n'a pas fini de nous étonner. S'il est un domaine où les « traditions » semblaient les plus solides, c'est bien celui qui concerne les rapports entre une société industrielle et ses actionnaires. Eh bien, même dans ce domaine, les Américains et, en particulier, la Standard Oil Company (New-Jersey) n'hésitent pas à innover. Souci du sensationnel ? Non pas ! Mais, plutôt prise de conscience du fait que les actionnaires constituent l'un des éléments du trépied sur lequel repose la Société anonyme, les deux autres étant constitués par le personnel de la Société et les clients (soulignons en passant que si l'un des trois supports donne des signes de défaillance, *la Société ne tient plus debout*, au sens littéral de l'expression).

Il est donc logique et utile que les actionnaires soient, de toutes les manières possibles, associés de très près non seulement à la marche des affaires, c'est-à-dire aux résultats des opérations avec la clientèle, mais au travail des hommes à qui ils font confiance pour obtenir ces résultats.

C'est dans cet esprit que le Conseil d'Administration de la Standard Oil Cy. (New-Jersey) a situé le lieu de réunion de l'Assemblée Générale annuelle de la Société au cœur même de l'une de ses plus importantes raffineries de pétrole, à Bayway.

Ainsi, le 7 juin dernier, M. D.-L. Ferguson, directeur des raffineries de la région de New-York — nous avons conservé un excellent souvenir du temps où il était directeur de la raffinerie de Port-Jérôme — et Mr. Ray Eiffe, superintendant de la raffinerie de Bayway, accueillaient le Conseil d'Administration et les actionnaires de leur Société dans le hall de la Centrale de Bayway.

Les photos ci-contre vous montrent le hall, rempli par 1.600 actionnaires, ainsi que la tribune pendant le discours de M. Eugène Holman, président de la Standard Oil (N.-J.). Derrière lui, Mr. F.W. Abrams, président du Conseil d'Administration qui a souhaité la bienvenue aux actionnaires.

Une telle assemblée réunissant un tel nombre d'actionnaires aux conceptions très diverses ne pouvait être de courte durée. En fait, elle a duré de 10 heures à 15 h. 45, avec une courte pause consacrée à un lunch destiné à ranimer l'ardeur des interpellateurs. A la suite de quoi, sous la conduite de nombreux collaborateurs qualifiés de la raffinerie, tous les « invités » participèrent à une visite générale des installations, visite qui contribua à développer les sentiments de solidarité et d'estime réciproque qui unissent collaborateurs et actionnaires.

DU DIPLODOCUS A L'AUTOMOBILE



LE TRANSPORT PAR PIPE-LINE

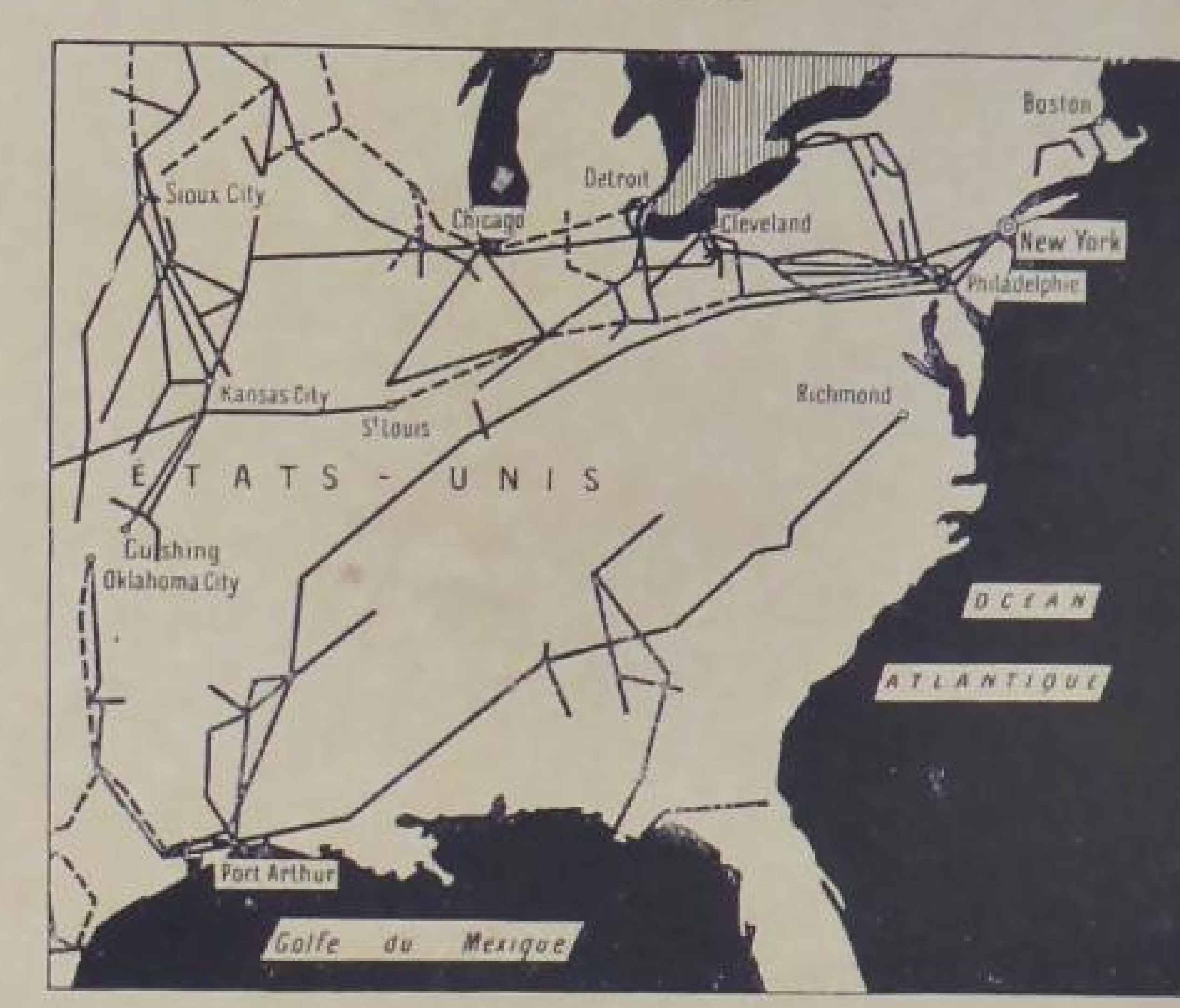
DEPUIS l'antiquité, la tuyauterie est connue comme le moyen de transport idéal des liquides. Les Chinois, de tout temps, ont su ajuster les unes aux autres, en guise de tubes, les tiges creuses du bambou qui, dans les contrées tropicales, peuvent atteindre 15 cm. de diamètre. Les Egyptiens et les Aztèques fabriquaient des tubes de poterie et les civilisations grecques et romaines utilisaient largement le tuyau de plomb.

De tous les transports de liquide, cependant, celui des produits pétroliers se distingue par la valeur élevée des produits, les conditions de sécurité exigées, et la longueur des canalisations, qui atteignent 2.000 km. Le "*Pipe-Line*" s'est révélé le moyen le plus économique et le plus souple. Certes, à distance égale, le transport par navire-citerne de haute-mer est moins onéreux. Mais dès que le « pipe » permet de réaliser un trajet plus court, il l'emporte dans la course des prix de revient. L'expérience a montré, aux Etats-Unis, que les dépenses d'investissement sont de l'ordre de 7.500 dollars au kilomètre, de nos jours, soit 2,7 millions de francs environ. Le pipe Toulouse-Bordeaux, construit par la Régie Autonome des Pétroles a coûté un peu plus de 4 millions de francs par kilomètre. De plus, les droits de passage sont faibles, l'exploitation automatique et les dépenses de main-d'œuvre et d'entretien minimes. En théorie, l'énergie nécessaire pour vaincre les pertes de charges est égale, à peu de chose près, à celle utilisée pour le transport par chemin de fer, mais elle est bien inférieure dans la pratique car, dans le cas du pipe-line, elle ne s'applique pas au contenant, ni au retour à vide de celui-ci.

Aux Etats-Unis, on utilisa d'abord les tuyauteries pour collecter le brut dans les champs pétrolifères (gathering lines), puis pour relier ces champs aux ports d'expédition et aux raffineries (trunk lines). En 1880, 1.800 km. de canalisations étaient déjà exploitées, en 1900 : 29.000, en 1920 : 85.000, en 1944 : 230.000, en 1947 : 245.000. La longueur totale des lignes pour produits finis, qui n'était que de 5.000 km. en 1931, atteignait 16.000 km. en 1941 et 29.000 km. en 1947, non comprises les lignes construites pour la guerre et notamment le « Big Inch » et le « Little Big Inch ». Le trafic a atteint aux U.S.A., en 1948, 160 milliards de tonnes-kilomètres. En outre, plus de 14.500 km. de lignes en brut et 8.300 km. en raffinés sont en projet ou en construction.

Au total, il existe actuellement aux U.S.A. 300.000 km. de canalisations qui transportent 80 % du brut extrait et 30 % des produits raffinés. Pour éviter la menace des sous-marins allemands sur les tankers qui reliaient le golfe du Mexique à la côte orientale des Etats-Unis, deux « pipes » géants furent construits en un temps record, depuis le Texas jusqu'à New-York : le « Big Inch » et le « Little Big Inch » (2.000 et 2.400 km.), actuellement désaffectés ; en outre, le premier souci des alliés, lors du débarquement, fut d'établir à travers la Manche, puis à partir de Cherbourg et de Marseille, des pipe-lines qui s'allongeaient suivant l'avance des armées, leur apportant sans défaillante les énormes quantités de carburant nécessaires à leurs véhicules et à leurs blindés.

Réseau de pipe-line de l'est des U.S.A.



Dans le reste du monde, les réalisations sont plus modestes puisqu'on ne compte que 2.200 km. de pipe-lines en Amérique du Sud et 3.000 au Moyen-Orient. Mais plus de 2.500 km. sont en projet ou en construction 2.400 en Amérique du Sud, 600 en Europe (zone U.R.S.S. exclue) et 9.500 au Canada, au Moyen-Orient.

En France, existent outre, 676 km. de canalisations de gaz dans le sud-ouest, une double conduite de 35 km. pour pétrole brut, reliant Le Havre et Port-Jérôme, réalisée par la Standard Française des Pétroles, un « sea-line » de 400 m., pour déchargement des tankers à Port-de-Bouc, un « pipe-line » de 30 km. entre ce port et la raffinerie de Berre (Shell), un autre de 4 km. (dont un « sea-line » de 2 km. 700) réalisé à Frontignan par la Socony-Vacuum. Le pipe-line Le Havre-Paris, dont la construction a été décidée le 2 août 1949, sera la première grande réalisation nationale.

Signalons qu'autrefois on construisait principalement des lignes de faible et moyen diamètre ; mais on s'est aperçu depuis qu'il était plus avantageux de construire des canalisations de diamètre important : en effet, l'économie réalisée sur l'énergie nécessaire au pompage compense très rapidement le prix de revient plus élevé de la construction. D'autre part, les prévisions de débit les plus hardies d'un pipe-line se sont toujours trouvées dépassées au bout de quelques années.

PIPE-LINES EN PROJET OU EN CONSTRUCTION

	Pétrole brut	Produits raffinés
États-Unis	14 500 km	8 300 km
Canada	2 000 —	530 —
Le reste du continent américain (Mexique, Brésil, Argentine).	1 350 —	1 050 —
Moyen Orient	9 500 —	néant
Europe	néant	600 —
Total	27 350 km	10 480km

LES PREMIERS PIPE-LINES

Aprement combattus tout d'abord par les charretiers et par les compagnies de chemins de fer, les constructeurs de pipe-lines réussirent à faire triompher ce nouveau mode de transport des produits pétroliers, après avoir dû soutenir une lutte violente et passionnée



L'ÉVACUATION de la production vers les centres de raffinage et de consommation pose, dès 1860, un sérieux problème aux quelques centaines de chercheurs « d'or noir » qui, à l'annonce de l'heureux succès du « Colonel » Drake, affluent de toutes parts dans la région de Titusville, en Pensylvanie, dans l'espoir de découvrir, eux aussi, ce fameux pétrole qui permet de faire si rapidement fortune.

En l'espace de quelques mois, le gisement de Titusville, désigné du nom symbolique d'Oil Creek, se couvre d'une forêt de derricks. Les méthodes de prospection ne dépassent guère la technique du sourcier, l'outillage de forage est des plus rudimentaires, mais la richesse du gisement rend possible, au bout de quelque temps, la première production importante de pétrole brut.

Or, pour évacuer cette production, qui ne peut être traitée sur place, les exploitants ne disposent que de moyens de transport bien insuffisants.

Une partie des expéditions s'effectue sur l'unique voie fluviale qui traverse la région. Le pétrole est chargé dans des barils que l'on amarre, tant bien que mal, sur des barques et des radeaux. Pendant la belle saison, tout se passe bien, c'est-à-dire que les expéditeurs peuvent être sûrs qu'avec un peu de chance leur cargaison arrivera à bon port. Mais la belle saison ne dure que trois ou quatre mois : à sec en été, bloquée par les glaces ou dangereusement gonflée en hiver, la rivière, au cours sinueux et peu profond, offre de bien maigres possibilités de navigation. On y remédie, soit en attelant des chevaux aux chalands, soit grâce à un ingénieux système de canalisation qui utilise les nombreux moulins installés le long du cours d'eau pour former des barrages que l'on ouvre tous ensemble une fois par semaine. Alors, un flot impétueux emplit les biefs, entraînant avec lui la longue théorie d'embarcations immobilisées dans le lit de la rivière. Mais les eaux ainsi libérées ne vont pas sans provoquer de graves enchevêtrements : les barques s'entrechoquent, les barils roulent par-dessus bord, les bateliers jurent tout leur soûl, et le pétrole, le précieux pétrole se répand de toute part.

En outre, ce précaire mode de transport ne peut guère être utilisé que par les producteurs dont les installations se trouvent à proximité de la rivière. Les autres doivent avoir recours aux « services » des charretiers. Ceux-ci ne tardent pas à devenir les maîtres de la situation, acceptant ou refusant d'évacuer les stocks qui s'accumulent, réclamant des prix excessifs qu'ils modifient selon leur bon vouloir, en un mot faisant subir aux producteurs une pesante tyrannie. Quant aux routes, qui ne sont nullement conçues pour supporter le poids de tels chargements, elles ne tardent pas à se creuser d'ornières dans lesquelles s'embourbent irrémédiablement les véhicules. En dépit de tous les fouets qui claquent, des jurons qui fusent, l'embouteillage se généralise rapidement, interdisant bien souvent toute circulation. Des charretiers impatientés tournent la difficulté en se dégageant de la longue file de voitures et en poursuivant leur route à travers champs, sans souci des récoltes. C'est alors qu'interviennent les fermiers : des violentes altercations et des injures, on en arrive vite aux coups et le fusil, souvent, vient mettre brutalement et définitivement fin à la querelle.



Le transport du brut sur l'Oil-Creek; les barils de bois sont entassés sur des chalands plats tirés par des chevaux.

Pendant ce temps, les exploitants attendent... incapables de stocker leur production et de livrer leur pétrole aux raffineurs ou à leurs clients. Cette situation ne peut évidemment se prolonger indéfiniment ; il faut, de toute nécessité, trouver un mode efficace de transport. C'est alors que certains exploitants ont l'idée d'évacuer leur production dans de grandes canalisations qu'ils désignent du nom de « pipe-lines » (lignes de tuyaux). Les premiers essais effectués en 1864 sont des plus encourageants et permettent tous les espoirs.

Les charretiers se rendent vite compte du danger que les nouveaux pipe-lines risquent de faire courir à leur prospère corporation et prennent immédiatement les mesures en honneur à époque où il n'existe pas encore de semaine d'amabilité et où le coup de poing frappé sur la table ou asséné sur la tête du voisin demeure à la base de toute discussion. Les charretiers, donc, organisent de véritables sorties en force, crèvent les conduites, déterrent les canalisations, incendient les réservoirs des points terminaux, détruisent les installations de pompage et menacent les exploitants de mettre le feu à leurs installations s'ils persévèrent dans la construction de pipe-lines. Ceux-ci ne cèdent pas à l'intimidation et font appel à la protection de l'Armée, qui met en place tout un dispositif de sécurité. Des gardes, armés de carabines, patrouillent sans cesse la campagne, échangeant souvent des coups de feu avec les charretiers, aussi habiles à manier le fusil que le fouet.

La vague de terrorisme finit par s'apaiser et, au bout de quelques années, le sabotage perd de sa violence, les voituriers se rendant compte qu'il est vain de poursuivre une lutte irrémédiablement perdue. Dès 1872, le transport du pétrole brut par pipe-line se généralise et va prendre une importance qu'un nouveau déchaînement d'hostilité tentera encore d'entraver.

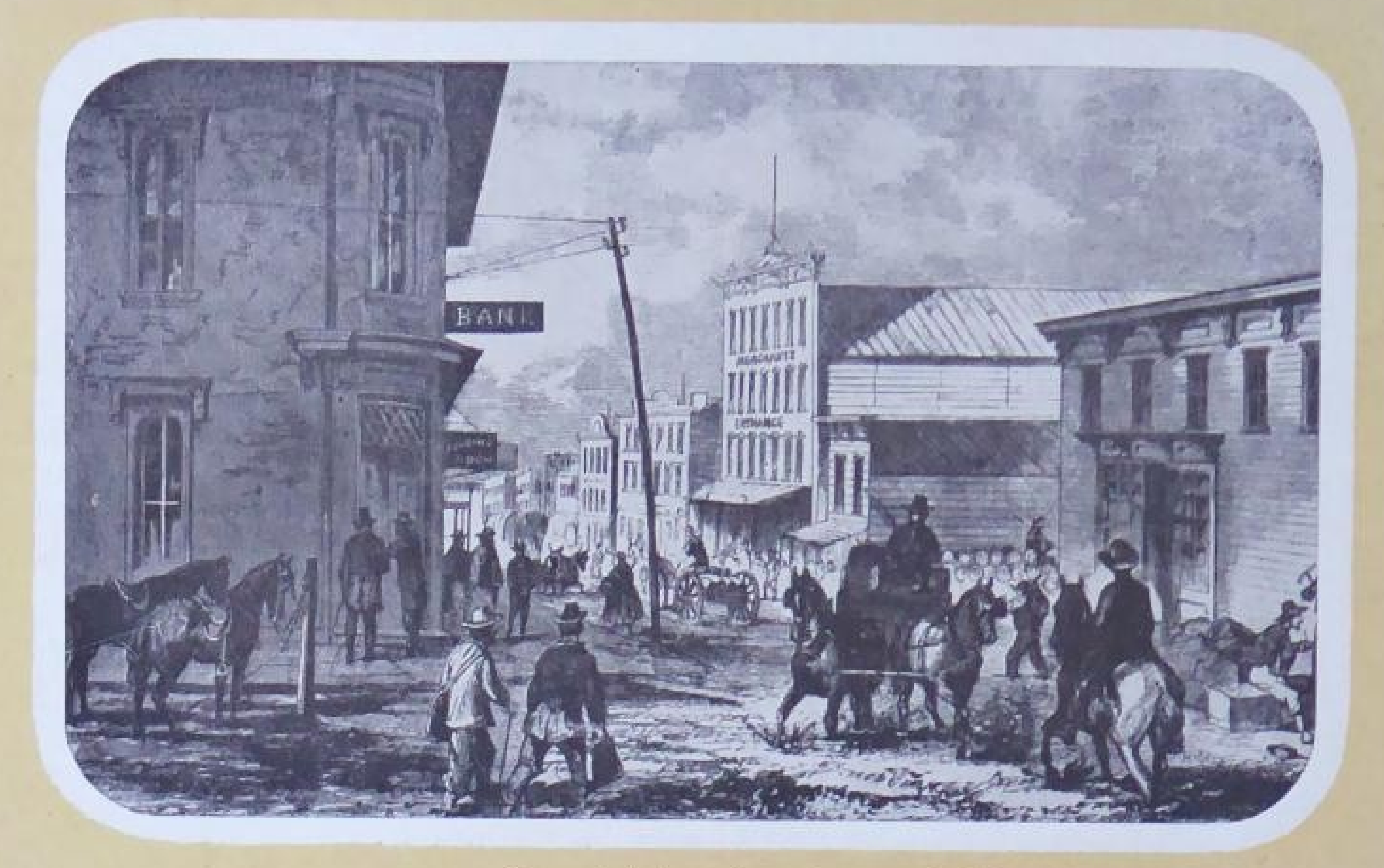
Cette fois-ci ce ne sont plus les charretiers qui vont mener le combat, mais les compagnies de chemins de fer pour lesquelles l'apparition des pipe-lines est une dangereuse innovation. Elles ont réussi, en effet, par suite de contrats passés avec les producteurs et les raffineurs, à s'assurer une place prédominante dans le transport du pétrole. Un dense réseau de voies ferrées s'étend sur la région pétrolière, de sorte que le tracé de tout pipe-line doit nécessairement traverser les lignes des sociétés de chemins de fer. Or,

celles-ci refusent systématiquement toute autorisation de passage, espérant ainsi faire renoncer les constructeurs de pipe-lines à leurs projets. Les accrochages inévitables ne tardent pas à se produire, aussi violents et aussi passionnés que ceux qui marquèrent la pose des premières lignes de pipe-lines.

En 1891, l'United States Pipe-Line Company demande à la Direction de l'Erie Railroad Company l'octroi d'un droit de passage. La Société de chemins de fer lui oppose un refus catégorique. Les constructeurs de pipe-lines, passant outre, décident de poser leur canalisation sous la voie ferrée, en l'enterrant à plusieurs mètres de profondeur. Ils exécutent ce travail de nuit, recouvrant au petit jour la canalisation de madriers et de rochers. Précaution inutile, car la Société de chemins de fer arme de barres et de pics un nombre imposant de cheminots et leur enjoint d'attaquer le chantier. Après plusieurs tentatives, les assaillants l'emportent et détruisent les conduites, non sans avoir auparavant fait arrêter une locomotive au-dessus de la « position » et l'avoir copieusement arrosée d'eau bouillante.

Ces incidents, qui se répètent fréquemment, donnent lieu à des débats passionnés au Parlement pensylvanien, à des procès retentissants et à des campagnes de presse savamment organisées par les deux parties. Toutes les attaques, même les plus fantaisistes sont lancées, les compagnies de chemins de fer allant même jusqu'à prétendre qu'un certain pipe-line est utilisé pour transporter clandestinement du vermouth !

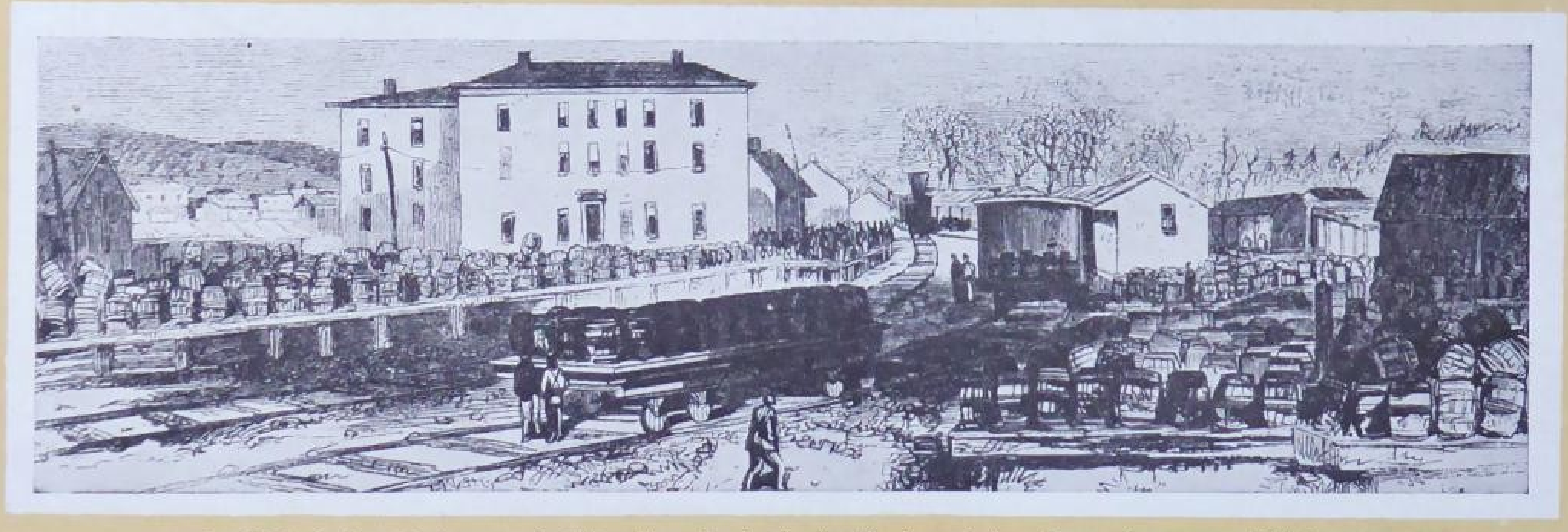
A la campagne, les paysans reçoivent la visite de « spécialistes » qui leur expliquent avec force détails que le pétrole, qui s'échappe des fuites des pipe-lines, pollue les eaux, empoisonne le bétail, menace les récoltes. Ces mêmes spécialistes rappellent aux paysans qu'ils ont des droits imprescriptibles sur leurs champs et leur conseillent, à titre amical et tout à fait désintéressé, de s'opposer par tous les moyens à la pose de canalisations sur leurs terres.



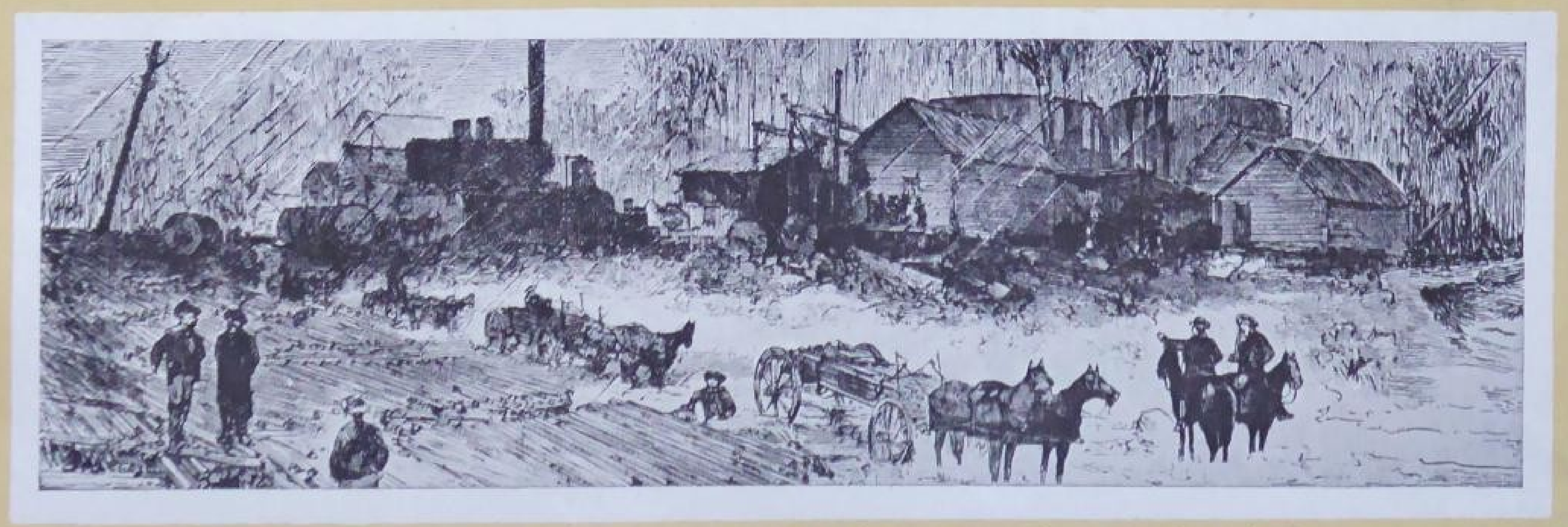
Charroi de brut dans les rues de Titusville, vers 1866.

Cependant, les sociétés de construction et de pose poursuivent inlassablement leurs efforts. Bientôt des compagnies rivales se créent, et la bataille gagne encore en acharnement et en complexité. Elle atteint son point culminant lorsque les producteurs décident de relier par un pipe-line le gisement de Pensylvanie aux ports de la côte Atlantique. Le projet est particulièrement hardi sur le plan politique et sur le plan technique. C'est une entreprise vraiment révolutionnaire pour l'époque, en effet, que de construire un pipe-line d'un millier de kilomètres sur un trajet que barrent les monts Alleghanys. Après avoir surmonté de multiples difficultés, une première ligne est mise en service en 1879 et permet d'apprécier les nombreux avantages du transport du pétrole par pipe-lines.


Ce remarquable succès devait être encore âprement contesté par différents groupes de producteurs et de raffineurs, qui se livraient entre eux une lutte serrée. Mais toutes ces rivalités n'empêchèrent pas les pipe-lines d'affirmer de plus en plus leur utilité et de prendre une importante place dans le transport du pétrole... J. R.



Le dépôt de brut de la gare de Titusville : les barils de pétrole sont chargés sur des wagons plateformes.



Station centrale de pompage à Garfield. Les éléments de conduite sont transportés sur des voitures à chevaux.



Opération de perçage d'un tube sans soudure à l'usine d'Aulnoye (Nord).

FABRICATION DES TUBES

La fabrication des tubes est assez différente en France et aux États-Unis. En France, les tubes sont presque exclusivement faits avec des aciers produits par le procédé Martin, tandis qu'aux U.S.A. on utilise la méthode "Duplex" qui combine les procédés Bessemer et Martin. Voici les étapes de la fabrication des tubes dans les usines de l'U. S. Steel C°, aux États-Unis.

PRÉPARATION DU LINGOT D'ACIER

La première opération métallurgique dans la production de l'acier est la réduction du minerai de fer en fonte dans le *haut-fourneau.* A des intervalles réguliers, la fonte est coulée du haut-fourneau et transportée par des *chariots-poches* dans un grand réservoir appelé « mélangeur », où elle est maintenue en fusion jusqu'aux opérations d'affinage, soit par le procédé *Bessemer,* soit par le procédé *Martin.*

Le travail aux convertisseurs Bessemer est le procédé le plus spectaculaire dans l'élaboration de l'acier. Trente tonnes de fonte provenant des hauts-fourneaux y sont traitées en douze minutes environ.

L'opération ne demande aucun combustible, car la chaleur nécessaire est fournie par des réactions chimiques produites par le courant d'air qui traverse le bain dans le convertisseur. L'acier est versé ensuite dans une poche de coulée et, de là, dans des lingotières.

La fonte de première fusion et des riblons d'acier ou des déchets de métal provenant des convertisseurs Bessemer sont chargés dans les fours Martin où ils sont affinés en acier. L'acier y est porté de 1620 à 1670°C. (2950 à 3050°F.).

Le lingot représente la première forme solide dans le traitement de l'acier. Il est de profil carré ou légèrement rectangulaire, avec des angles arrondis, et pyramidal, afin de faciliter sa sortie du moule. Environ une heure après que le métal chaud ait été coulé dans la lingotière, il est suffisamment refroidi pour permettre le démoulage du lingot, qui est ensuite transporté au *four de recuit.* (un four type fosse, à chauffage au gaz) où il est chauffé uniformément avant d'être laminé en *blooms.*

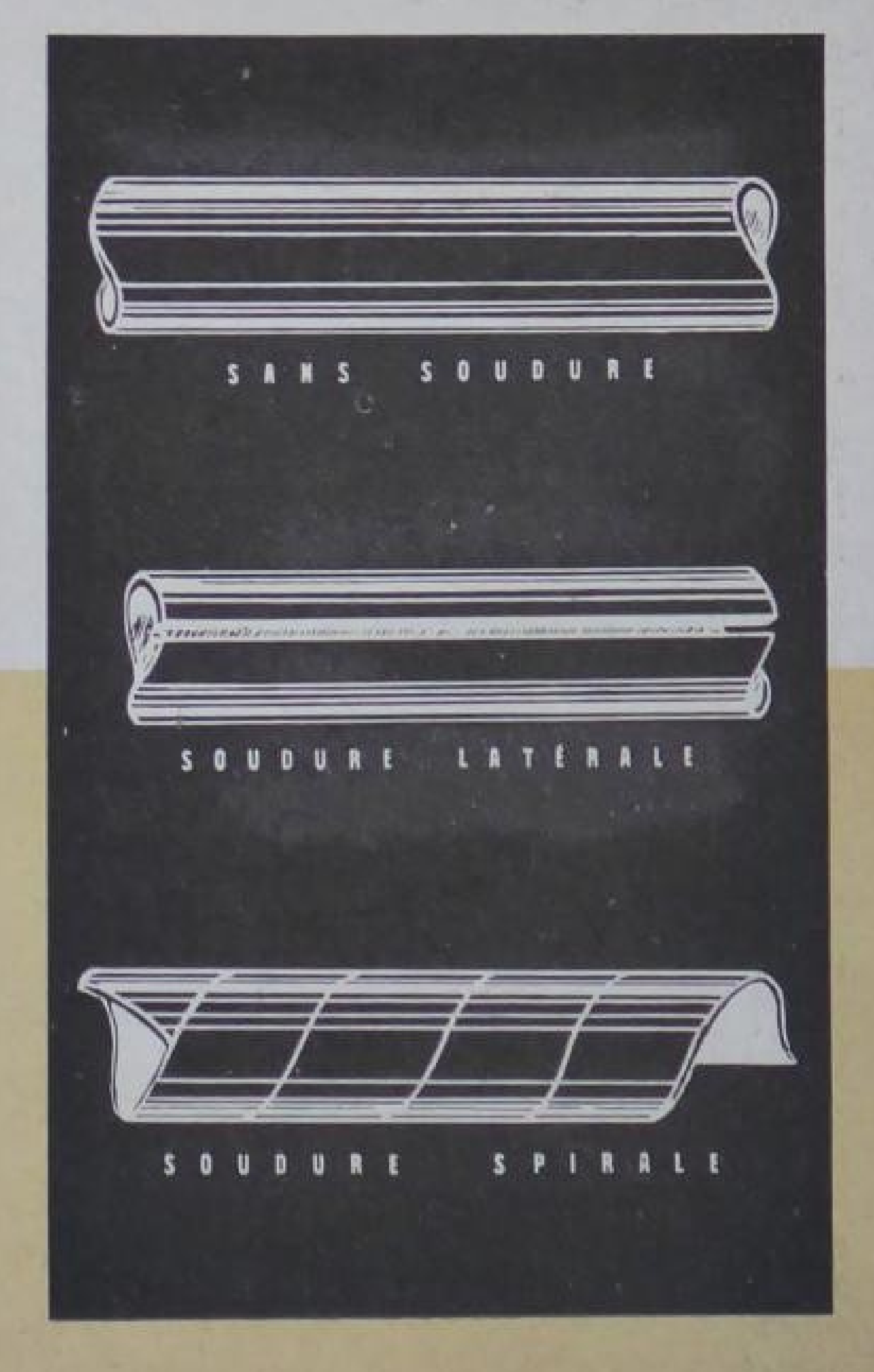
LAMINAGE DU LINGOT

Le lingot, amené au train blooming, doit avoir en effet une température uniforme convenant aux opérations de laminage nécessaires à sa transformation en blooms ou en brames. Dans les opérations aux laminoirs, l'acier est transformé en *ronds* ou en *feuillards,* selon qu'il est destiné à la fabrication de tubes sans soudure ou soudés. Le poids d'un lingot varie de trois à dix tonnes, suivant les cas.

a) *Tube soudé.*

Pour procéder à la fabrication d'un tube soudé par rapprochement, un bloom

Les trois méthodes de fabrication des tubes.



Les tuyaux sont en acier laminé sans soudure ou parfois, pour les grands diamètres, soudés suivant une génératrice. Le taux de travail est en moyenne de 17 kg/mm² pour un acier de 42 kg/mm². La pression intérieure que doivent supporter les tubes atteint et dépasse même souvent 100 kg. par centimètre carré. Certains constructeurs fabriquent des tubes à soudure hélicoïdale. Celle-ci confère au tube une résistance plus grande que dans le cas de la soudure longitudinale à épaisseur de métal égale. On essaie actuellement des tubes en alliage léger, et même en matière plastique, pour des applications très particulières.

Chaque élément est long d'une dizaine de mètres en moyenne minimum. Les diamètres intérieurs courants varient de 2 pouces (5 centimètres) à 31 pouces (78 centimètres).

Voici les diamètres de quelques "pipes" célèbres :

20 cm.	8 pouces	Diamètre le plus employé.
26 cm.	10 —	Le Havre-Paris, Le Havre-Port-Jérôme.
30 cm.	12 —	Haïfa / Tripoli } Kirkouk (I.P.C.).
40 cm.	16 —	Doublage du pipe de l'I.P.C.
61 cm.	24 —	Edmonton-Superior (Canada). « Big-Inch ».
75 cm.	30 —	« Tap-Line » et I.P.C. Nord.
78 cm.	31 —	
86 cm.	34 —	Projet Abadan-Tortose (Anglo Iranian).
91 cm.	36 —	

de dimensions appropriées, chauffé à blanc, passe dans plusieurs *trains de laminoirs* qui le transforment en bandes longues et plates appelées *feuillards*. Les cylindres du dernier train sont profilés de façon à donner aux bords du feuillard un léger chanfrein, afin que la surface de la tôle devant devenir la paroi intérieure du tube soit un peu moins large que celle formant l'extérieur. Les bords assemblés au soudage s'adapteront ainsi exactement.

Après avoir quitté le dernier train des laminoirs, le feuillard, traversant les tables de refroidissement, arrive aux cisailles où les extrémités des têtes sont coupées, et la longue bande débitée en longueurs égales. Le feuillard est alors amené à un ouvrier qui découpe de chaque angle, à l'une de ses extrémités, une pièce de forme triangulaire, afin d'amorcer la génératrice pour la soudure, et replie en même temps le feuillard sur une petite longueur à un angle, facilitant ainsi la prise des pinces à souder. Le feuillard est alors introduit dans le four à souder.

Lorsque le feuillard atteint la température voulue, il passe à travers des *matrices* ou cônes en forme d'entonnoir, profilés de telle manière que le feuillard plat prend graduellement la forme d'un tube. Les bords légèrement chanfreinés étant amenés à se joindre sont soudés. Le procédé de soudure constitue la plus spectaculaire de toutes les opérations de fabrication des tubes soudés par rapprochement, par la rapidité et l'apparente facilité avec lesquelles ces longues bandes de métal chauffées à blanc sont transformées en tubes.

Après le passage du tube dans la matrice à souder, les pinces sont immédiatement enlevées et le tube encore chaud descend rapidement sur une table inclinée vers les cylindres calibreurs. Les gorges de ces cylindres forment un cercle parfait. En passant dans ces cylindres, le tube, intentionnellement étiré avec une légère surépaisseur, est comprimé (et légèrement allongé) à un diamètre extérieur exact et uniforme. La soudure se trouve en même temps consolidée au cours de cette opération.

Après les cylindres calibreurs, le tube passe par une table de refroidissement spéciale. La calamine, qui se forme sur le feuillard lorsque celui-ci est chauffé avant la soudure, se refroidit plus rapidement que le métal du corps et devient cassante au moment où le tube arrive à la machine de décalaminage. Dans cette opération, le tube traverse un train de cylindres de forme spéciale, qui écrasent et déforment légèrement le tube ; ce mouvement du métal brise la calamine, laissant une surface propre et lisse, à l'intérieur et à l'extérieur.

L'essai hydrostatique en usine constitue l'opération finale de la fabrication des tubes. De multiples vérifications et contrôles suivent toutes les opérations, mais cet essai final donne la certitude absolue que c'est une longueur de tube correcte, avec une soudure saine, qui a atteint les halls d'expédition. Les pressions d'essai, pour toutes les dimensions de tubes, sont naturellement bien supérieures aux pressions de service réelles.

b) *Tube sans soudure.*

Pour la fabrication de tubes sans soudure, les blooms sont transformés en *ronds* dans un laminoir. La phase suivante consiste à couper ou scier à chaud ces ronds en longueurs suffisantes pour permettre la fabrication de tubes de la longueur et de l'épaisseur désirées.

Après avoir quitté la scie à chaud, le rond arrive à une machine spéciale où un trou de centrage est poinçonné dans une de ses extrémités, afin de faciliter l'amorçage du perçage au laminoir perceur. Le rond cintré entre dans un four continu où il est porté à une chaleur de forgeage suffisante pour subir le perçage. Seuls des ouvriers très habiles peuvent conduire cette phase critique de la fabrication des tubes, car ce chauffage doit être idéal pour l'opération extrêmement importante qui doit suivre.

Le rond (ou billette), ayant maintenant la température favorable au perçage dans les meilleures conditions, pénètre dans le laminoir perceur, où il est saisi par des cylindres puissamment entraînés. C'est entre ce point et la sortie (ou l'extrémité avant du laminoir) que la « vie commence » pour un tube sans soudure. Ici a lieu la transformation dramatique et presque magique d'une masse d'acier solide en une pièce creuse sans soudure.

Le rond creux sort du *laminoir-perceur* (cœur du procédé sans soudure). A ce stade de la fabrication, c'est encore un tube à paroi épaisse et de surface grossière, mais absolument sans soudure. L'opération de perçage est en même temps une épreuve décisive pour la matière du tube, car seul un acier de toute première qualité, correctement chauffé, peut résister à un traitement aussi brutal sans révéler le moindre défaut.

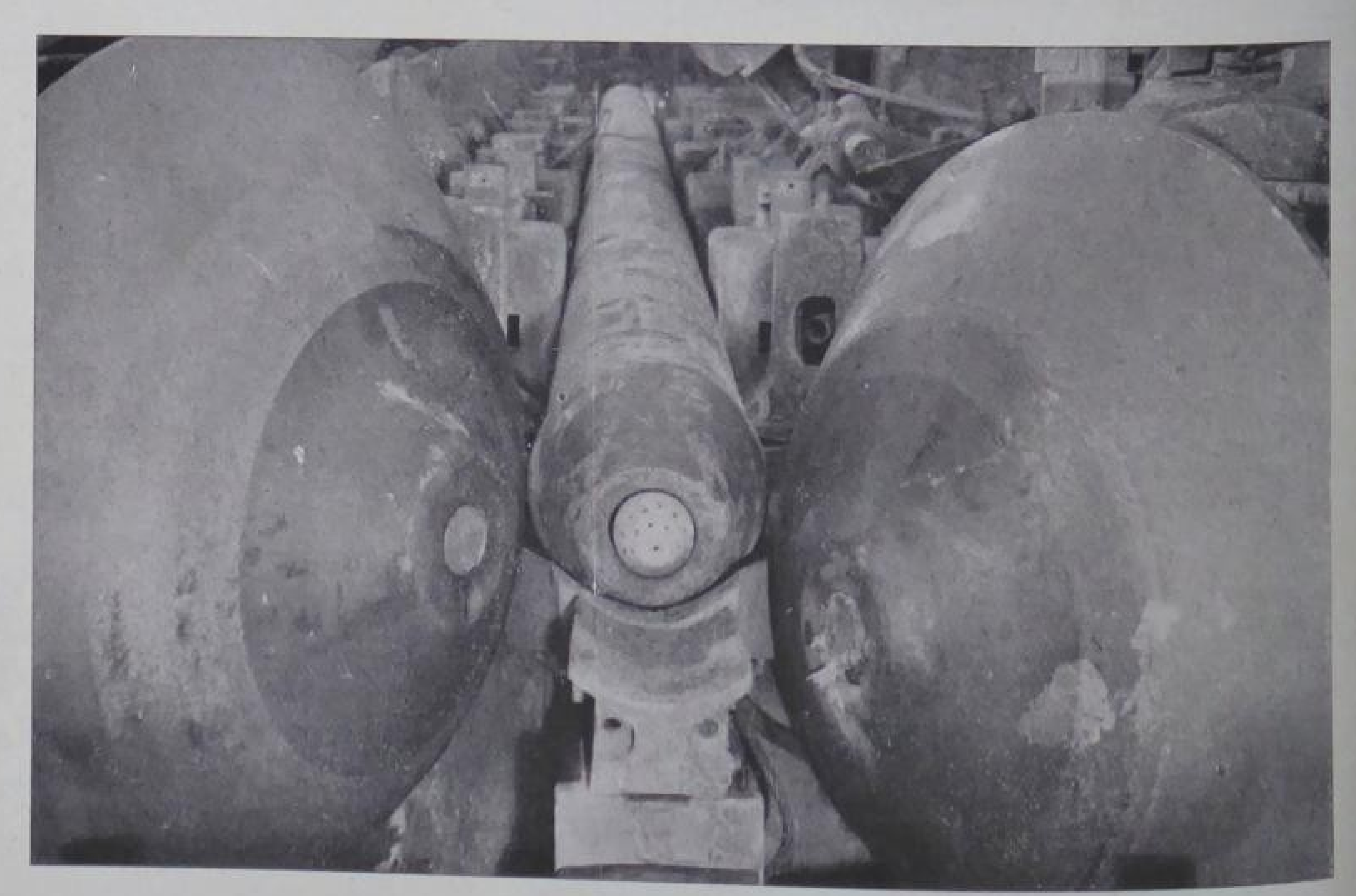
Le tube brut est court, à cause de l'épaisseur de sa paroi. Il est donc nécessaire de transformer cette épaisseur en longueur, en fonction de l'épaisseur de paroi désirée. Cette transformation est réalisée par laminage en deux ou plusieurs passes par des cylindres à gorges et à l'aide d'une olive maintenue sur un mandrin. Le tube brut de faible longueur devient ainsi un tube plus long, avec une épaisseur ramenée à la dimension désirée.

Pour obtenir des tubes d'un diamètre égal ou supérieur à 16 pouces, le tube laminé sur mandrin est réchauffé et amené au laminoir à galets coniques où il lui est donné un mouvement hélicoïdal entre les galets et le mandrin. Au cours de cette opération, le diamètre est augmenté et l'épaisseur de la paroi réduite à peu près à la cote finale, avant que le tube ne passe au banc de finition d'étirage. Les tubes de diamètre inférieur à 16 pouces vont directement du laminoir perceur au banc d'étirage.

A la suite de l'opération de laminage et pendant qu'il est encore à la température de travail, le tube passe au banc de finition où il est fini entre des cylindres en forme de tonneaux et sur une olive. La paroi est ainsi amenée à une épaisseur uniforme, le tube est arrondi et reçoit une surface lisse brillante.

Le calibrage est une opération très importante dans la fabrication des tubes de qualité. Il s'agit d'assurer *l'uniformité de dimensions* des tubes, cette caractéristique étant extrêmement importante lorsque les jonctions doivent être faites sur le chantier. Chaque longueur de tube sans soudure destinée à véhiculer des fluides à des pressions élevées est soumise à un essai hydrostatique.

Laminage du tube sans soudure, à l'aide d'un laminoir à galets obliques



Vue générale des tables de refroidissement des tubes sans soudure à la National Tube Co.





Ci-dessous : Tables de refroidissement des tubes soudés de grand diamètre.

Opérations de finition du tube.





OPÉRATIONS PRÉLIMINAIRES A LA POSE

PRÉPARATION DU TERRAIN

Le tracé, longuement étudié et généralement établi d'après des photographies aériennes, lorsqu'il s'agit de longues distances, est aussi rectiligne que le permettent les accidents géographiques.

Généralement, le travail commence simultanément sur plusieurs points du parcours. On prépare d'abord le terrain sur une largeur de 10 à 15 mètres, tout le long du tracé, en le défrichant, le déboisant, l'aplanissant ou le dérochant, s'il y a lieu.

Puis, des camions amènent les éléments de tuyaux et les alignent bout à bout (stringing), tout le long du tracé nettoyé et piqueté.

Si le pipe doit être enterré, on creuse la tranchée destinée à le recevoir à la main, à la pelle mécanique ou avec une *excavatrice* qui permet des profondeurs de 1,50 m. sur des largeurs qui peuvent dépasser un mètre. Une excavatrice, dans un terrain de dureté moyenne, peut creuser jusqu'à 5 mètres de tranchée à la minute (trenching). L'enterrement protège les produits transportés des trop grandes variations de la température extérieure. Il n'est pas toujours possible et on l'évite dans les terrains trop humides où la corrosion du métal serait trop active.

Pour permettre la dilatation de la canalisation métallique, on dispose parfois des tronçons cintrés ou des lyres de dilatation. Mais cette précaution devient inutile si le pipe-line est enfoui ; dans ce cas, la dilatation est « freinée » par le sol, d'une manière analogue aux rails de tramways soudés.

Les opérations de cintrage sont effectuées sur place, à froid, avec une machine à cintrer, quand la configuration du terrain conduit à courber fortement la ligne.

TRAVERSÉES

La traversée des rivières peut s'opérer « en suspension » à des chaînes, des câbles, des passerelles. Toutefois, on se contente généralement de déposer le tuyau au fond d'une *souille* creusée dans le lit de la rivière par une pelle mécanique, une drague ou à la dynamite (roches). On donne alors à la ligne une forme convexe en direction de l'amont pour augmenter sa résistance.

Si la canalisation est de grand diamètre, on la fractionne en plusieurs « pipes » de diamètre inférieur, qui sont manchonnés chacun dans un tube de diamètre plus grand, l'intervalle étant empli d'asphalte. Dans certaines rivières, le tube est lesté à intervalles réguliers d'un chapelet de blocs de bétons.

On prend généralement les mêmes précautions de renforcement pour la traversée des routes ou des voies ferrées.

Les lignes exposées à l'air marin ou à l'eau de mer sont enrobées dans un mortier riche en ciment, et parfois, on construit autour de la tuyauterie un coffrage où le béton est pompé par des pompes spéciales. Ce revêtement, spécial aux traversées d'eau salée, a également des avantages en ce qui concerne la résistance à la corrosion (voir page 22).

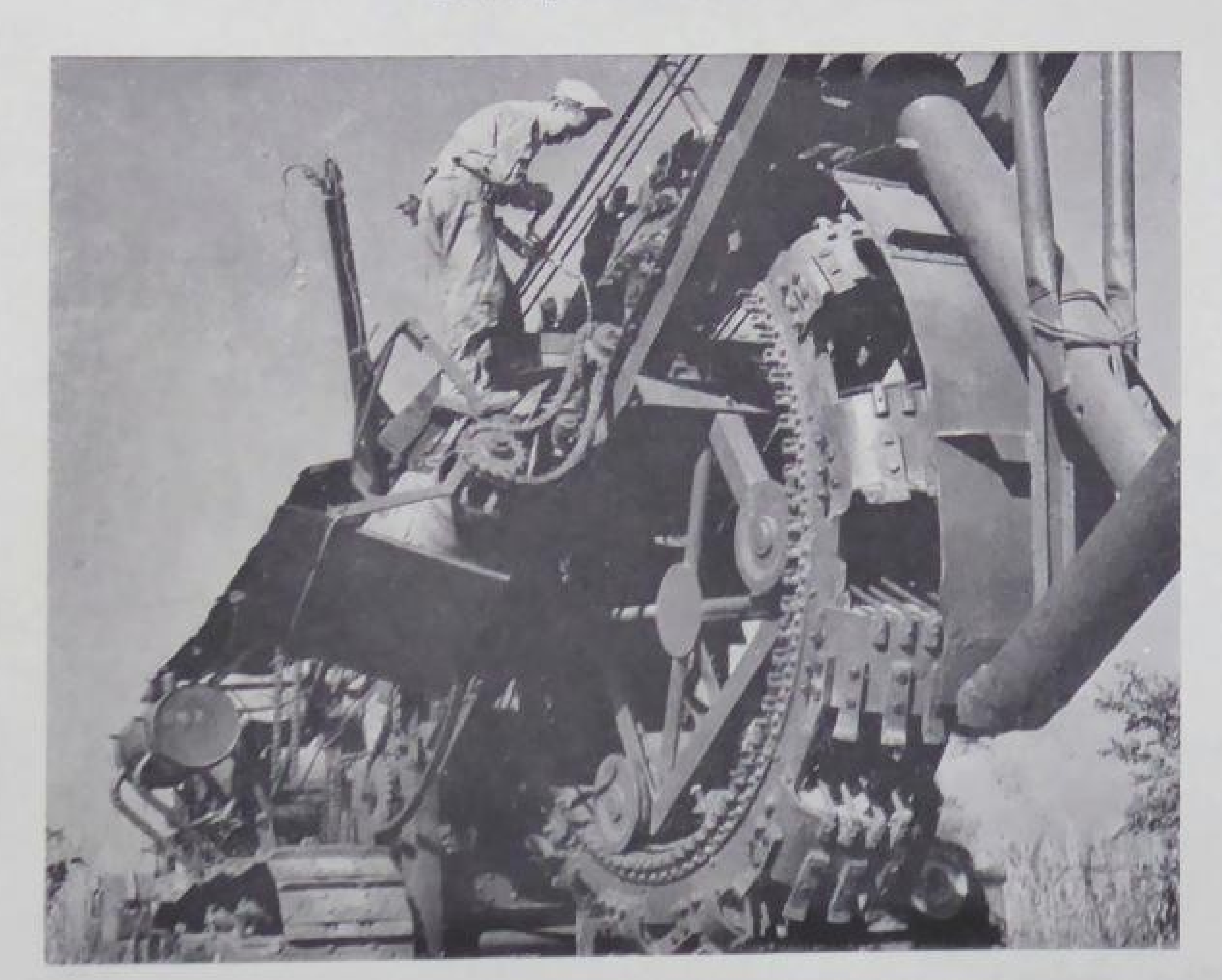


Une pelle mécanique creuse une tranchée dans le lit d'une rivière pour préparer la traversée du pipe-line.

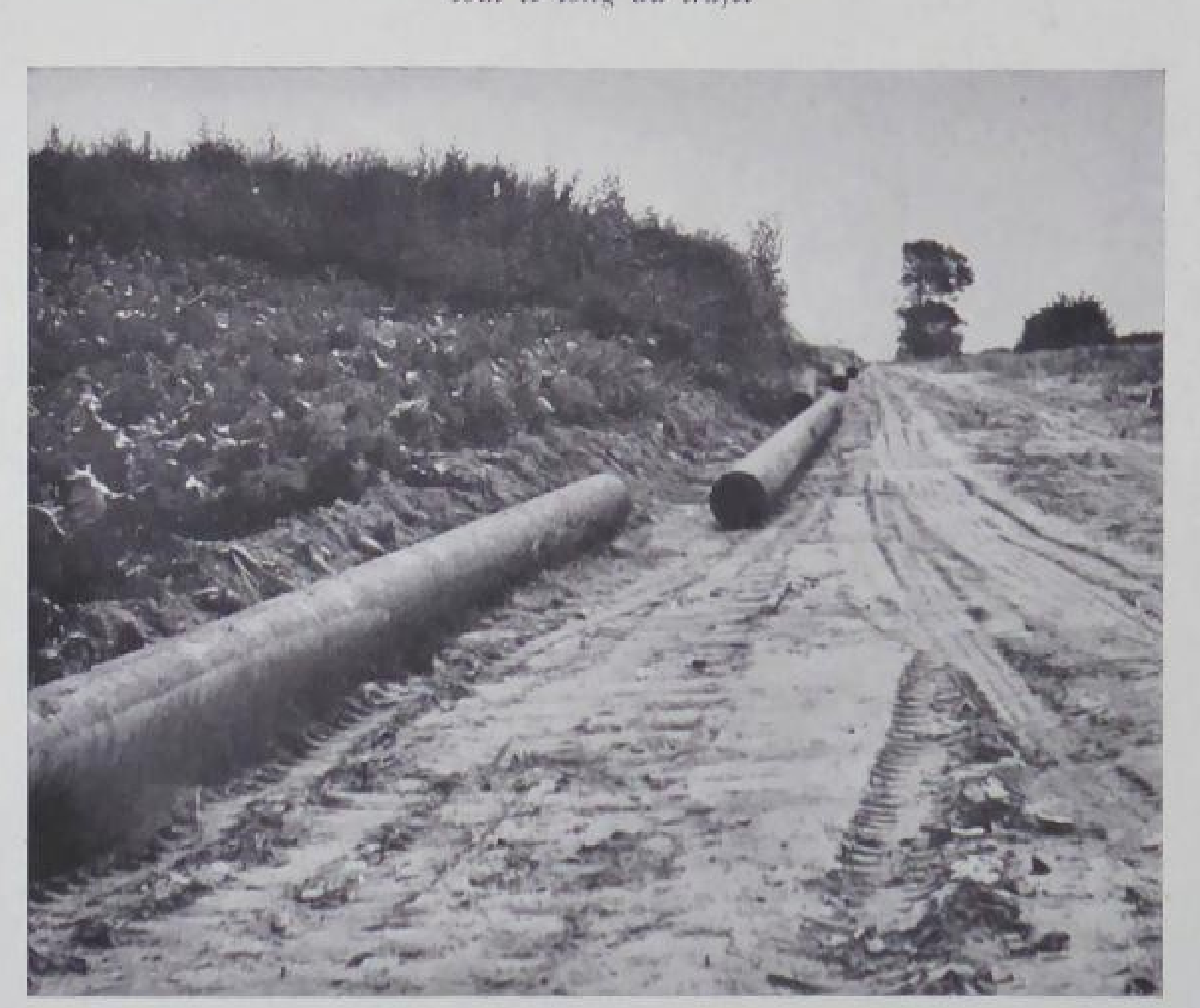
Une excavatrice en pleine action - Construction du yale Pipe-line (Montaria - U.S.A.).

Vue générale d'une excavatrice au travail sur le chantier du pipe-line Le Havre-Port-Jérôme (seconde conduite)

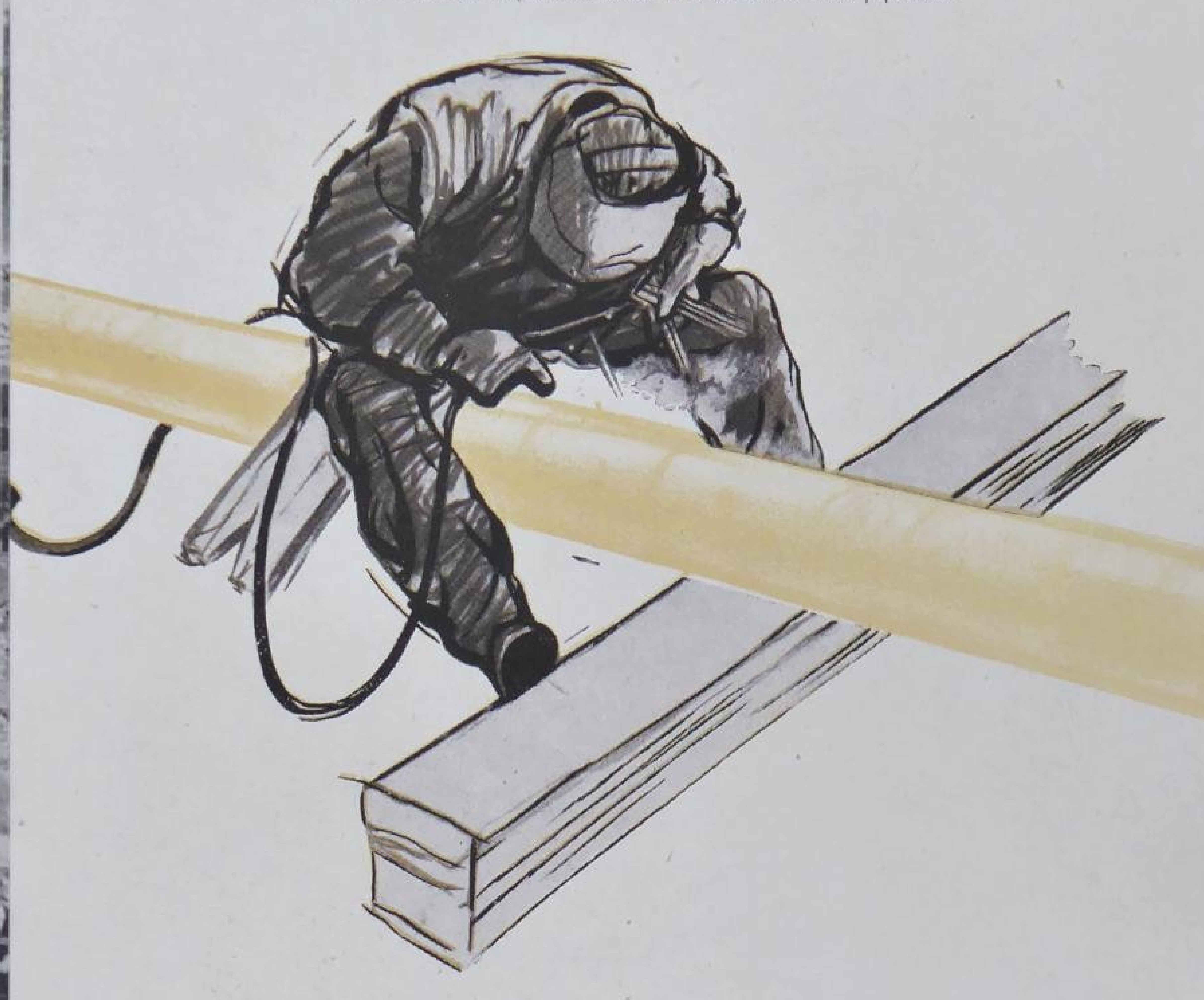
Graissage d'une excavatrice



Pipe-line Le Havre-Port-Jérôme — Les éléments du tube sont déposés tout le long du trajet



Le travail de soudeur est de première importance dans la construction d'un pipe-line.



SOUDURE

SOUDURE DES ÉLÉMENTS.

Les éléments, autrefois réunis bout à bout par des filetages, des brides filetées ou des manchons, sont de nos jours presque universellement soudés. Une première équipe les assemble provisoirement par deux ou trois points de soudure en tronçons de cinq éléments. Aussitôt, ces tronçons sont définitivement soudés par une seconde équipe (pipe-in). Une troisième équipe rattache enfin ces tronçons les uns aux autres (tie-in).

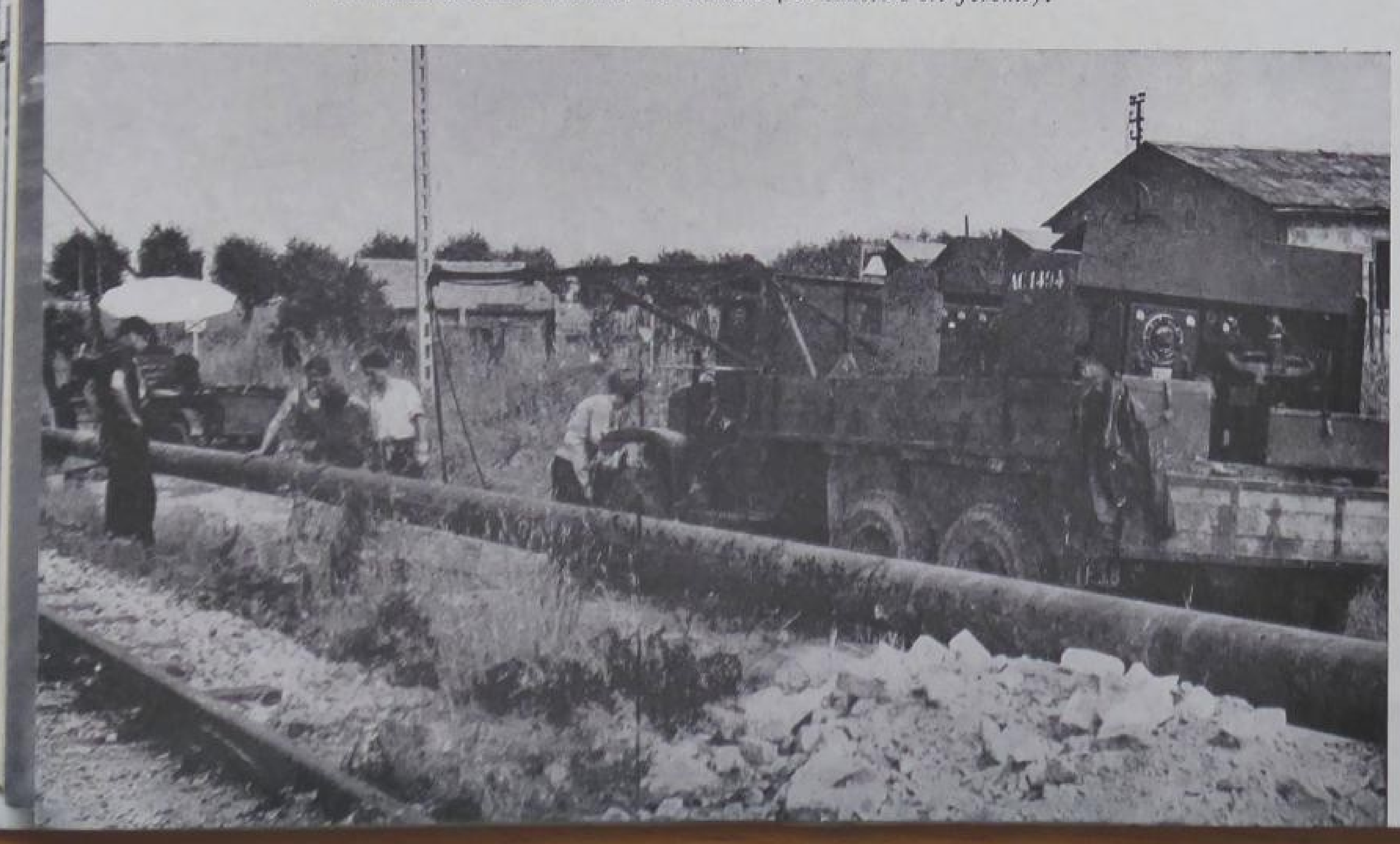
Deux procédés sont employés : *soudure à l'arc* ou *soudure oxyacetylénique*, grâce à un dispositif qui aligne les deux éléments (« clamp » ou montage d'alignement).

Pour les gros diamètres, on utilise souvent des machines à souder automatiques destinées à assembler, sur un chantier fixe, quelques éléments de tube (3, par exemple, dans le cas du Tap-Line), pour diminuer le nombre des soudures à faire sur le terrain.

CONTROLE.

Il est fréquemment fait des *radiographies* d'un certain pourcentage des soudures, afin de vérifier leur qualité. Il suffit de prendre deux clichés, à 90°, et un peu obliquement, pour que puissent apparaître côte à côte les projections des deux sections diamétralement opposés. Les défauts sont aussitôt décelés et la soudure défectueuse est refaite ou corrigée, suivant l'importance de l'imperfection. Les appareils sont installés dans un camion qui se déplace tout le long de la ligne, à la suite des équipes de soudure.

Vue d'ensemble d'un chantier de soudure (Le Havre-Port-Jérôme).





Le camion de soudure



Cet appareil permet d'aligner avec précision les deux éléments du pipe-line qui vont être soudés.



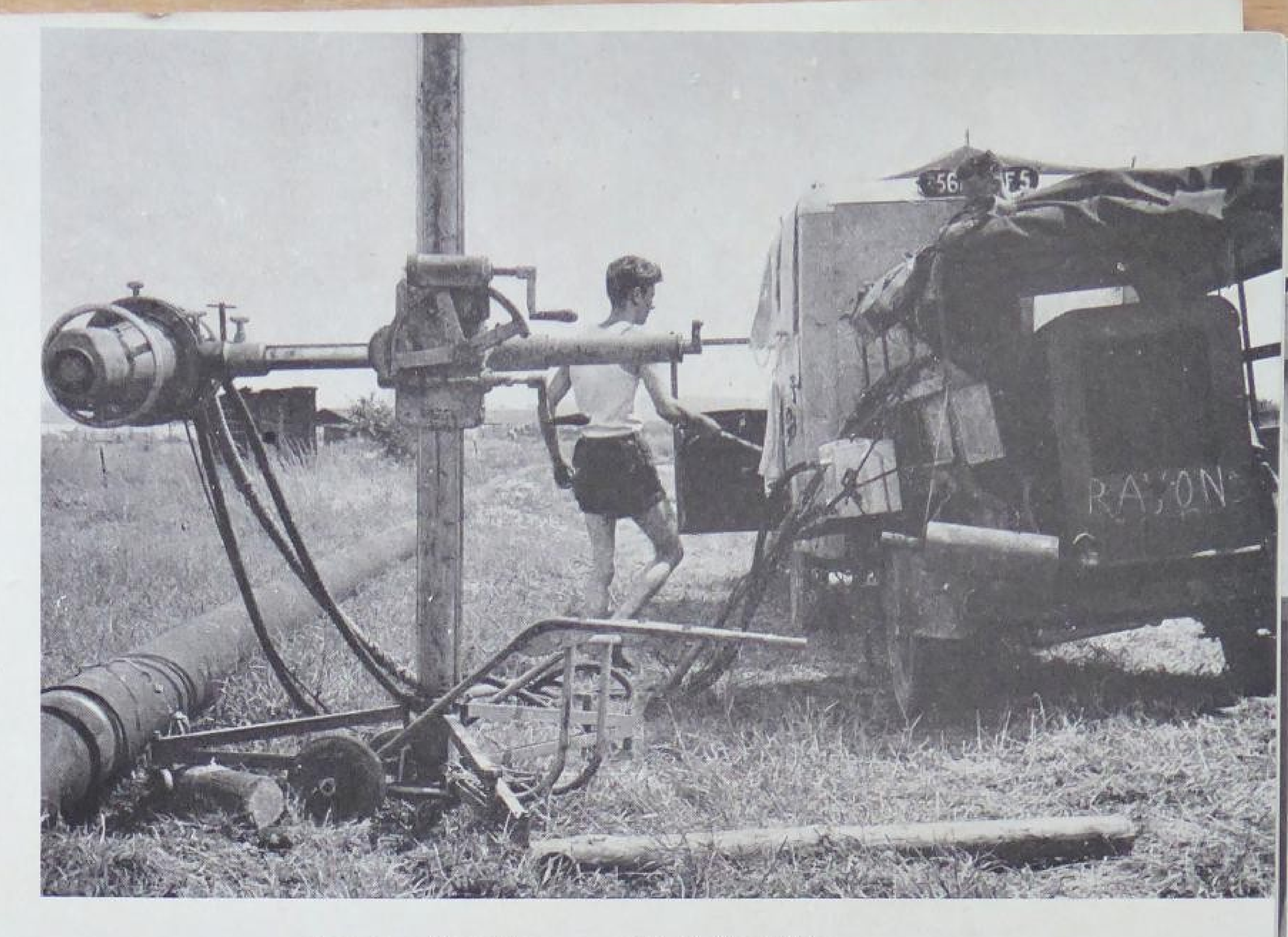
Première soudure.



Deuxième soudure.



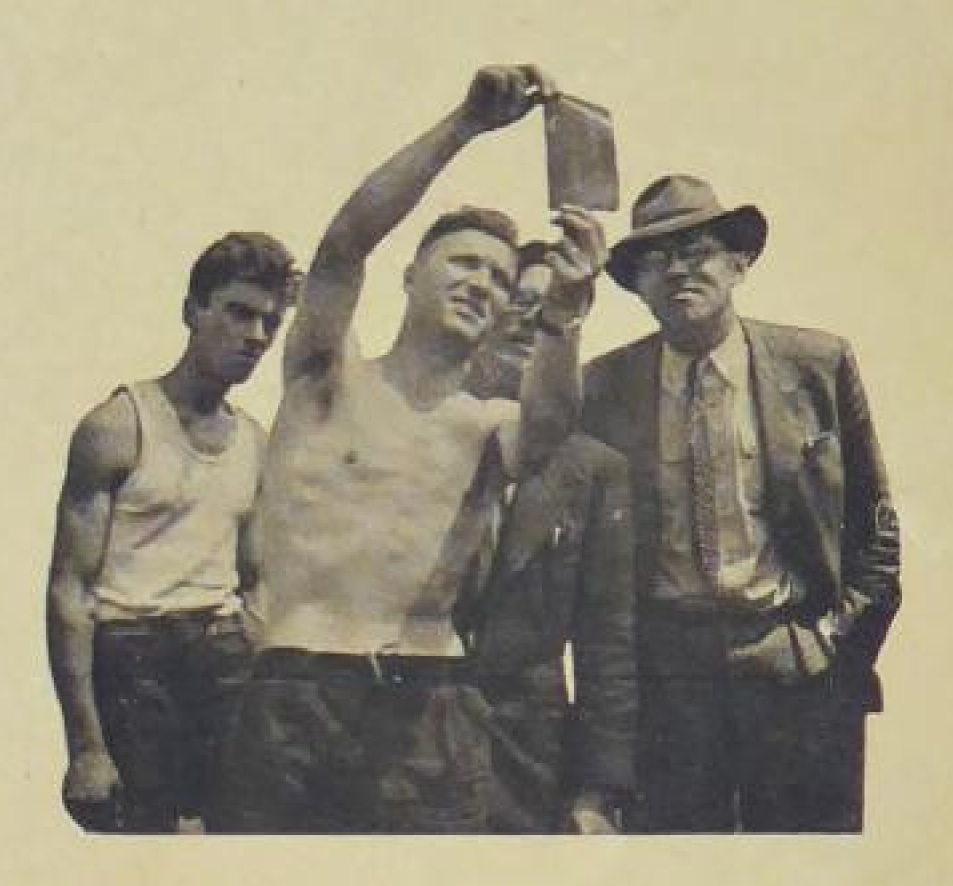
Examen d'une soudure à la lampe à acétylène.



Examen radiographique ; ensemble de l'installation.

Radiographie

La radiographie A représente une soudure déficiente : dans la bande supérieure, la traînée grise au milieu représente un effondrement de métal dû à une surchauffe locale ; les traînées grises sur les deux bordures représentent des caniveaux. Dans la bande inférieure, les discontinuités des plages blanches représentent des trous dus à des mauvaises reprises aux amorces d'électrodes. Le rectangle blanchâtre au bas du cliché représente l'étalon d'épaisseur, avec 2 trous de profondeur connue. La radiographie B représente une soudure assez bonne : malgré leur irrégularité, les deux bandes blanches ne présentent pas de discontinuité appréciable. Le blanc représente en général des plages de surépaisseur par rapport au tuyau, le noir représente des trous et des vides à travers lesquels les rayons frappent la plaque sensible avec un surcroît d'intensité.

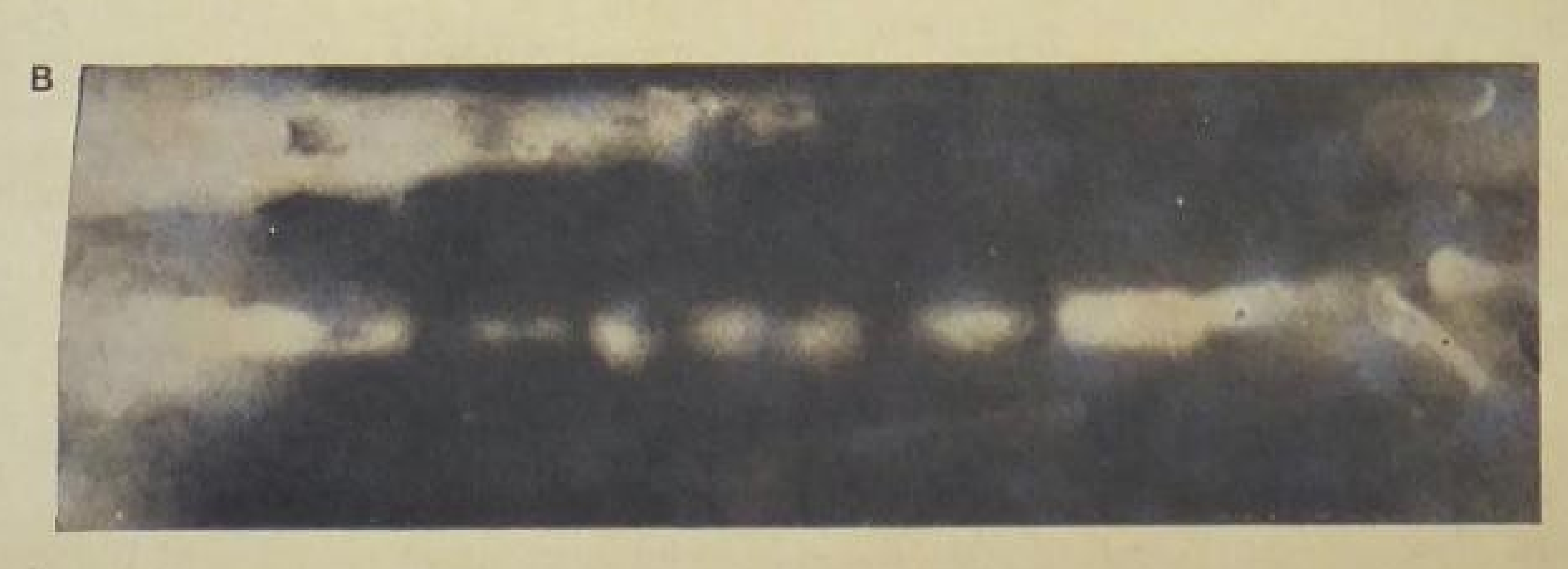


Les résultats de l'examen radiographique.

A



B



PROTECTION CONTRE LA CORROSION

Nous examinerons successivement la corrosion extérieure et la corrosion intérieure ; généralement la première est la plus importante, qu'elle soit provoquée par l'action des intempéries, du sol ou de l'eau.

CORROSION EXTÉRIEURE

Au fur et à mesure du soudage, la canalisation est mise en état de résister à la corrosion exterieure par un revêtement de nature variable, suivant la nature du sol, son degré d'acidité et la présence éventuelle de courants vagabonds. Cette opération est effectuée par un train de machines automotrices qui, en se déplaçant sur le tube, le nettoient soigneusement à l'aide de brosses métalliques, le vernissent (Cleaning and Priming machine), l'émaillent à chaud, le revêtent de bitume, puis l'entoilent d'un tissu de cellulose, de jute ou d'amiante, ou l'enrobent d'un voile de fibre de verre et d'une bande de feutre asphalté.

L'efficacité du revêtement est vérifiée, avant la pose, par un appareil de contrôle électrique à haute tension (Holiday detector). Le moindre manque de continuité dans l'enrobage déclenche une sonnerie de l'appareil : il ne reste plus qu'à corriger la faute à l'endroit signalé.

Sous l'eau de mer, l'enrobage de béton permet seul, à l'heure actuelle, une protection efficace.

Protection cathodique

De plus, le tube est relié à un générateur de courant continu (dynamo, redresseur ou pile) qui lui assure en permanence un potentiel négatif par rapport à celui du terrain, pour le protéger de la corrosion qui pourrait résulter des courants vagabonds ou des différentes compositions du sol, et détruire une conduite en quelques années, voire en quelques mois, malgré le revêtement. Grâce à ces précautions, un pipe peut « vivre » plusieurs dizaines d'années.

CORROSION INTÉRIEURE

Les canalisations pour pétrole brut restent très fréquemment indemnes de toute corrosion intérieure ; dans certains cas cependant, et notamment dans les pipe-lines qui transportent du brut contenant de l'hydrogène sulfuré, ce phénomène apparaît et prend une importance croissante ; il faut alors remplacer les tubes.

La corrosion intérieure est plus forte pour un pipe-line de produits finis que pour un pipe-line de pétrole brut (jusqu'à 2 % du poids du tube en un an).

Elle peut être supprimée au prix de quelques précautions : élimination de l'eau des produits transportés par filtration dans des bacs à foin (hay tanks), mélange de produits inhibiteurs (mercaptobenzothiazole, nitrite de soude, etc.), nettoyages intérieurs réguliers par râcleurs (voir page 26).

Ci-dessus : *Vue générale d'un chantier (pipe-line près de Ralston- Wyoning) — Machine automotrice à nettoyer et à émailler*

Ci-dessous : *Détail de la machine qui revêt le pipe de fibre de verre et de papier bitumé.*



POSE

Ainsi complètement assemblée et vêtue, la canalisation est descendue dans la tranchée par des tracteurs à chenilles équipés avec une grue latérale à flèche relevable (side-boom). Puis la tranchée est remblayée (back-filling) par une pelle mécanique ou un bulldozer.

On vérifie l'étanchéité du tube en insufflant à l'intérieur de l'air comprimé. De l'eau savonneuse permet en surface de vérifier les joints, comme pour une chambre à air de bicyclette. On procède à un essai hydrostatique final. Si le pipe-line est étanche, il est prêt à recevoir les produits pétroliers qu'il doit transporter.

Le "Holiday Detector" en action sur le pipe-line du Havre à Port-Jérôme.

La "mise en fouille".

La sonnerie s'est déclenchée - on repère à la craie le défaut dans le revêtement.



Esso-Parks. Arrivée du pipe-line dans un dépôt. Du haut d'un réservoir, un homme fait signe de fermer la vanne : le réservoir est plein.

POMPAGE ET DIS

POMPAGE

Un pipe-line de transport de produits du pétrole comporte essentiellement un réseau de canalisations partant d'un ou plusieurs points de départ et assurant une distribution en un ou plusieurs centres de stockage et d'utilisation. La circulation des produits est assurée par des stations de pompage réparties sur le réseau.

La pression de refoulement et l'écartement des stations est fonction de la viscosité des produits à transporter et du maximum de pression que peut supporter la ligne. Une étude économique permet en général de préciser la solution la plus favorable dans chaque cas particulier.

Actuellement, les stations de pompage sont équipées surtout d'une ou plusieurs pompes centrifuges actionnées par des moteurs électriques asynchrones spéciaux, complètement enfermés et blindés, à l'épreuve de l'explosion et présentant toutes garanties de sécurité. Pour réduire la consommation d'énergie électrique, qui est la partie la plus importante du coût contrôlable, on a mis au point des pompes dont le rendement atteint 85 %, actionnées par des moteurs d'un rendement de 95 %.

Des dispositifs de sécurité sur les pompes et les moteurs rendent toute fausse manœuvre impossible, en provoquant l'arrêt des pompes ou simplement le fonctionnement d'un signal avertisseur. Un seul homme suffit, en temps normal, pour assurer les manœuvres dans une station.

La première station est équipée d'un *manifold*, qui établit la liaison entre les lignes amenant les produits, les lignes d'aspiration de la pomperie et les bacs (voir photographie en page III de couverture).

Partant du manifold, le produit traverse deux ou trois cylindres remplis de copeaux de bois destinés à éliminer toute trace d'humidité, puis des filtres à toile métallique fine.

APPAREILS DE CONTROLE

Le réglage des pompes est fait automatiquement par une *vanne régulatrice* placée sur le refoulement des pompes.

Un *débitmètre*, disposé également sur le refoulement renseigne sur le débit du pipe-line. On dispose également d'un certain nombre de *manomètres* : un sur l'aspiration et un sur le refoulement de chaque pompe, un sur le collecteur d'aspiration et un sur le collecteur de refoulement.

Un *densimètre* enregistreur renseigne à chaque instant l'opérateur sur la qualité du stock transporté. Des *compteurs volumétriques*, enfin, donnent exactement les quantités pompées.

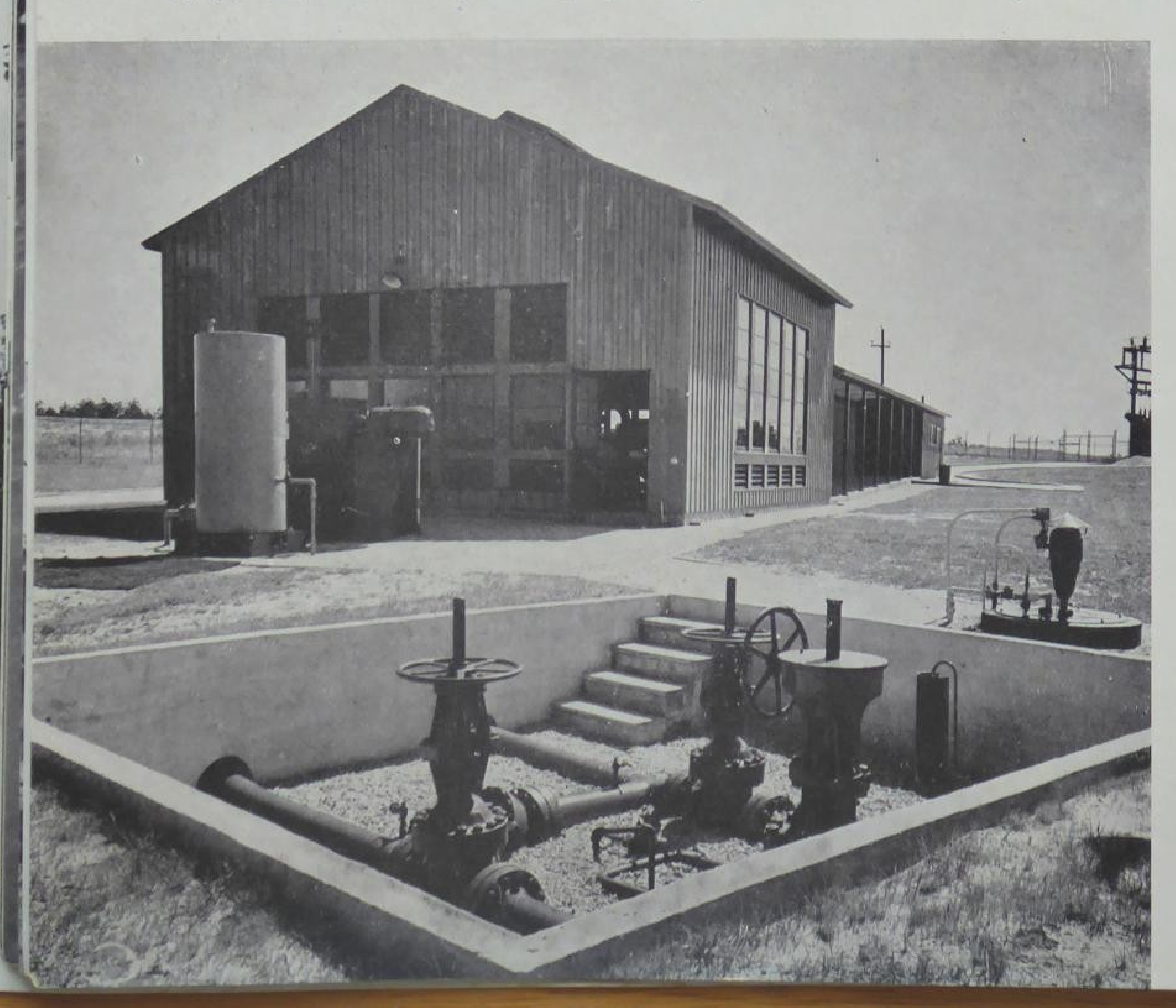
***

La *salle de contrôle* groupe les cadrans des appareils de contrôle et de sécurité. Le pupitre de commande comporte un schéma lumineux sur lequel sont disposés les différents poussoirs de commande des moteurs et des installations. L'équipement électrique de la station est placé dans un local spécial (coffrets de démarrage des moteurs, etc.). Cette salle est maintenue sous pression par un ventilateur.

EXPLOITATION

Lorsqu'il s'agit de produits finis, une même canalisation peut transporter des produits différents, à condition de faire se succéder des produits qui peuvent être mélangés sans risques.

Il y a nécessairement un certain mélange à la surface de contact entre les produits successifs, ou comme on dit, une certaine « contamination », d'ailleurs très faible (30 à 50 m³ pour un pipe-line d'un diamètre de 25 cm. et sur un trajet de 300 km. dans un transport essence, puis pétrole lampant).



Station de pompage aux Etats-Unis.

PATCHING

La portion contaminée n'est d'ailleurs pas perdue, mais mélangée à l'arrivée avec un produit dont elle ne risque pas de modifier les caractéristiques.

Il suffit d'étudier avec soin la « séquence », c'est-à-dire l'ordre dans lequel doivent se succéder les produits dans le pipe-line, pour que la portion contaminée puisse sans inconvénient être absorbée par le premier ou le deuxième des produits en contact.

Les cargaisons se succédant dans le pipe-line doivent être convenablement aiguillées vers leurs destinations respectives ; on ne peut mieux comparer leur situation qu'à celle des wagons d'un train dans une gare de triage chargée de diriger chaque wagon vers des destinations différentes. Pour la réalisation correcte de cet « aiguillage », il est essentiel qu'on connaisse avec le maximum de précision la position dans le pipe-line des coupures entre les cargaisons.

On détermine l'instant où ces coupures arrivent à un des points déterminés en utilisant simultanément, par mesure de sécurité, plusieurs renseignements : indication des compteurs, variation de la densité, changement de la coloration ; lorsque les produits eux-mêmes ne sont pas colorés, on prend la précaution d'injecter une couleur, à l'entrée du pipe-line, à la coupure entre cargaisons.

Quand on a déterminé la position des coupures entre cargaisons, les opérations d'aiguillage consistent simplement à ouvrir et à fermer des vannes à des instants précis.

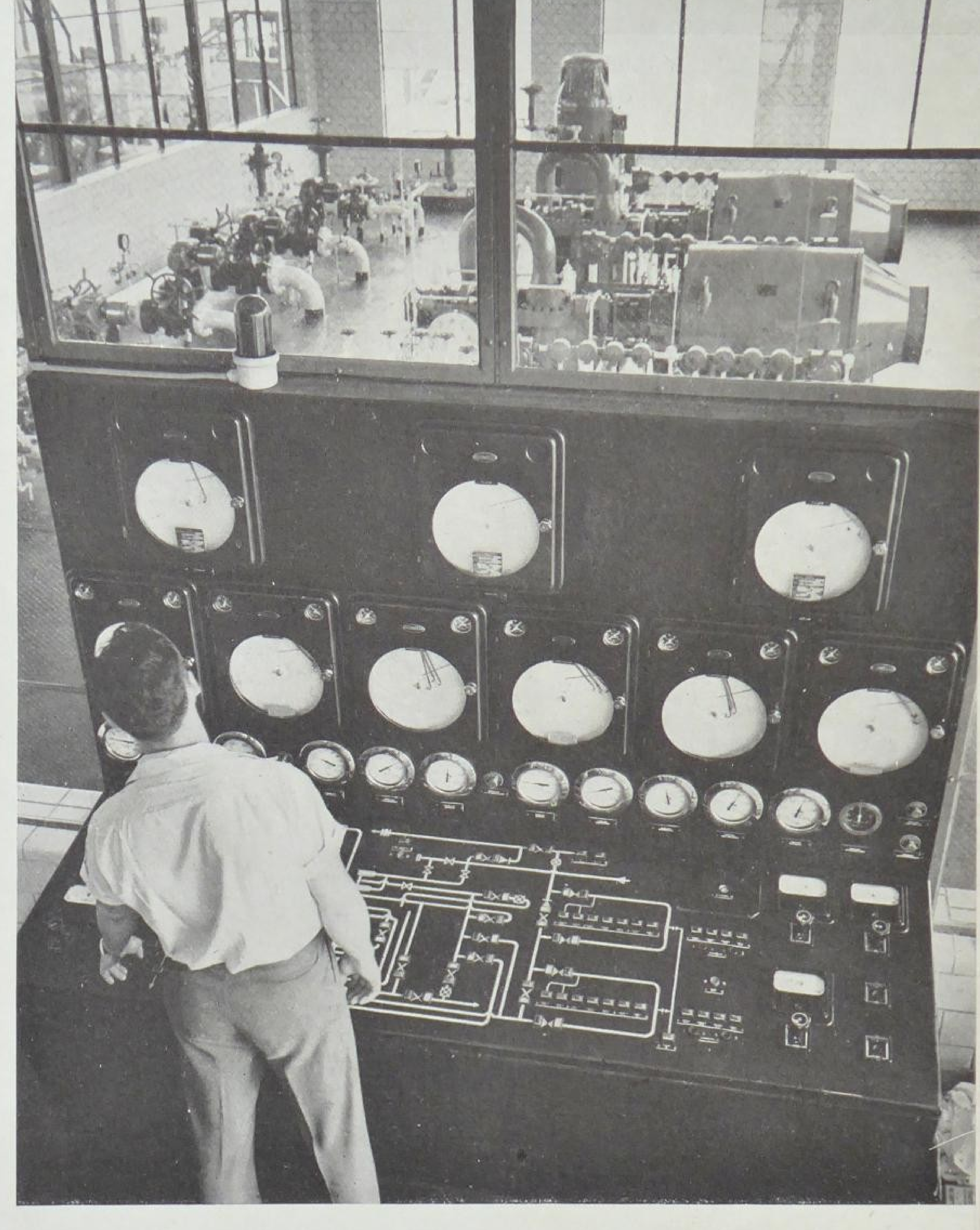
DISPATCHING

L'exploitation du pipe-line se fait comme celle d'une ligne de chemin de fer.

Les pipe-lines et notamment les pipe-lines à produits raffinés — ont, pour la plupart, un bureau de *dispatching*, cerveau de l'organisation, chargé de régler et de contrôler l'allure du pompage, les entrées et les sorties du pipe-line.

Les demandes de transport sont faites longtemps à l'avance (15 à 30 jours) à ce centre de mouvement des produits qui accorde pour une date donnée une « réservation ». Le bureau, qui a pour mission de prévoir les opérations d'exploitation de la manière la plus judicieuse, informe les stations par téléphone, télégraphe ou télétype et leur donne les ordres de pompage, de prise en charge et de délivrance des produits. De leur côté, les stations transmettent périodiquement au dispatching leurs conditions d'opérations et les heures de passage des cargaisons.

Signalons un ingénieux dispositif de contrôle utilisé par certains grands pipe-lines : sur un tapis roulant qui avance à la vitesse des produits dans le pipe (toutes proportions de dimensions gardées) on figure les cargaisons par des bandes de papier représentant la distance occupée par le produit sur la ligne (5 cm. pour 100 tonnes, par exemple) ; ces bandes sont retirées quand les cargaisons figurées sortent du pipe-line. Grâce à cette représentation graphique, le centre de dispatching peut prévoir tous les mouvements de produits dans le pipe-line, et donner ses ordres très rapidement.



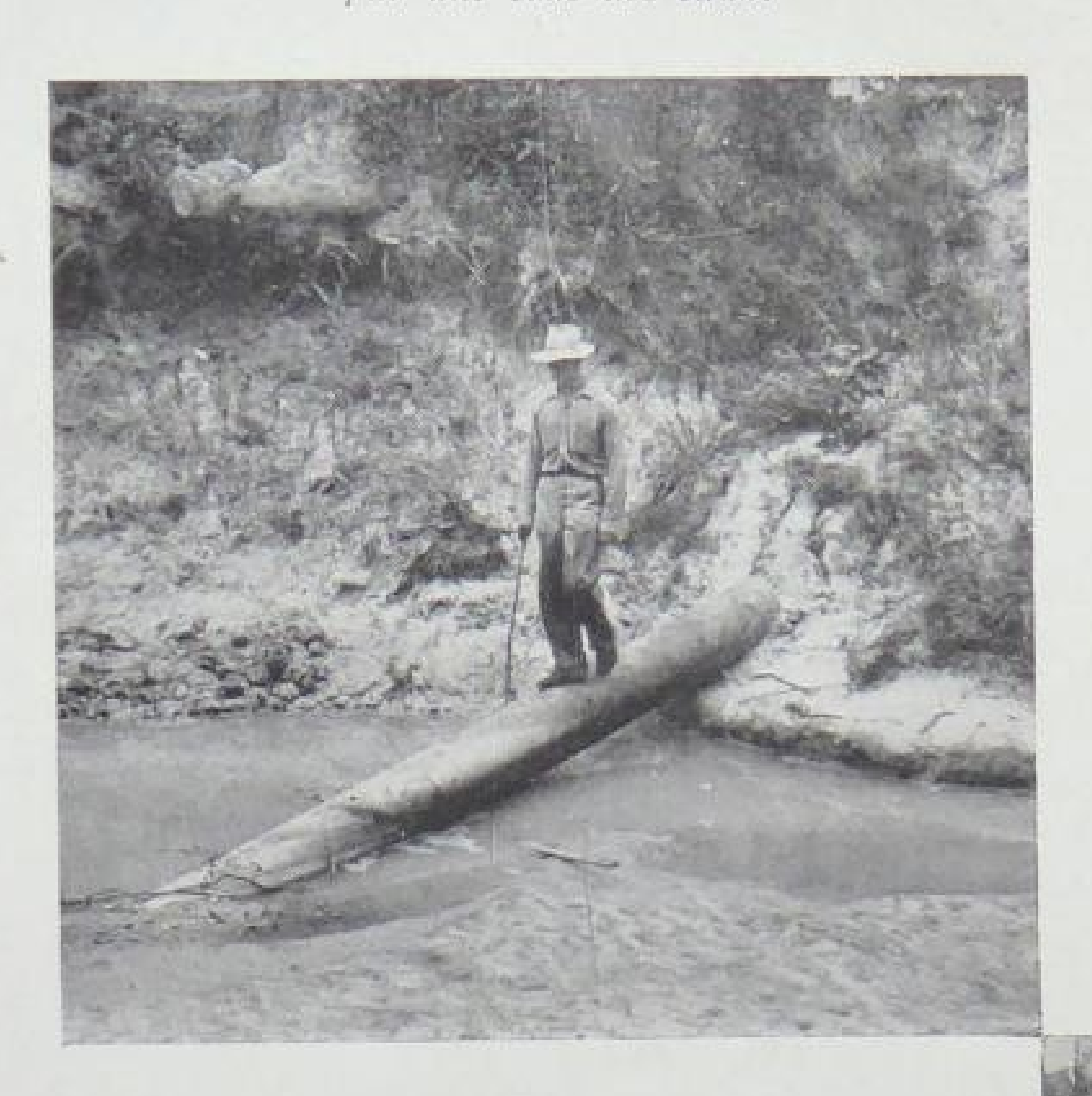
Un opérateur, dans la salle de contrôle de la station de pompage, surveille le fonctionnement des pompes.

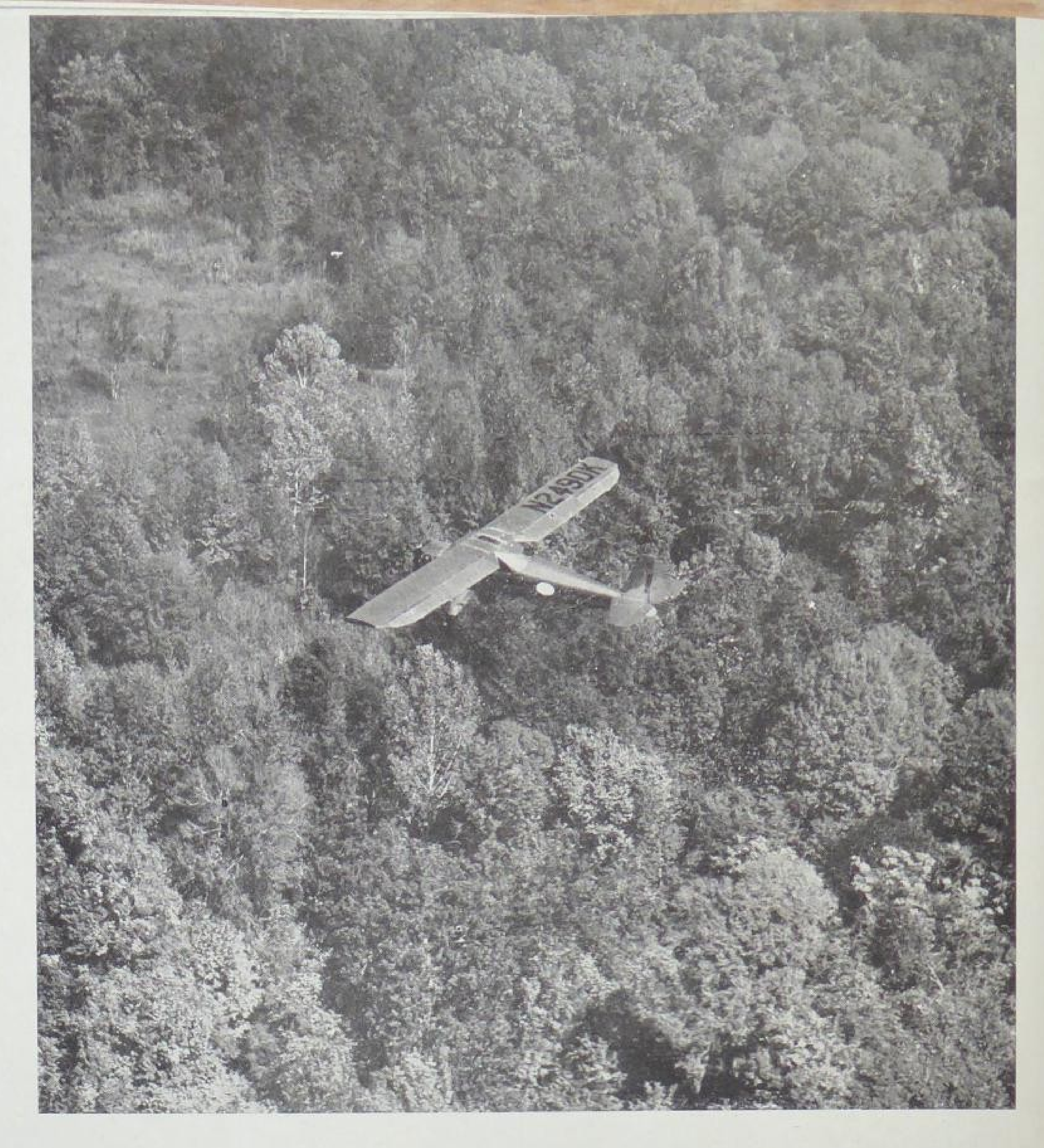
NOTE

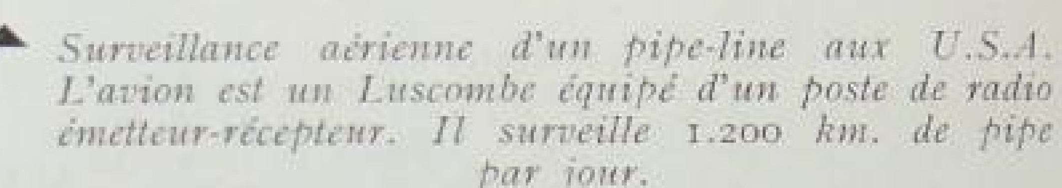
★ *La plus grande partie de la documentation concernant les questions* pompage *et* dispatching *est extraite de la conférence faite le 7 novembre 1949 à l'Association Française des Techniciens du Pétrole par M. Paul Lefevre, chef du Département Technique de la Raffinerie de Port-Jérôme (Standard Française des Pétroles).*

SURVEILLANCE ET ENTRETIEN

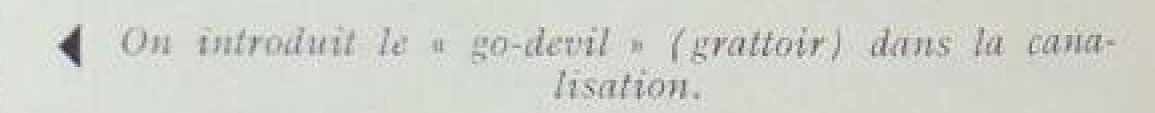
Près de Bâton Rouge, un patrouilleur (linewalker) traverse une rivière sur le pipe lui-même, mis à jour par une crue des eaux.



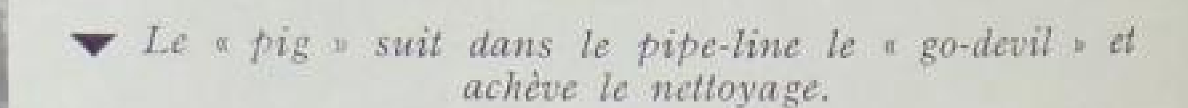




Surveillance aérienne d'un pipe-line aux U.S.A. L'avion est un Luscombe équipé d'un poste de radio émetteur-récepteur. Il surveille 1.200 km. de pipe par jour.



On introduit le « go-devil » (grattoir) dans la canalisation.



Le « pig » suit dans le pipe-line le « go-devil » et achève le nettoyage.

L'ÉTAT des pipe-lines est régulièrement surveillé par des patrouilles de « marcheurs » (line-walkers) qui suivent la conduite de bout en bout pour déceler les détériorations et les fuites, aussitôt réparées par des équipes spéciales. Les patrouilles sont parfois motorisées.

Aux Etats-Unis, actuellement, presque tous les grands pipe-lines sont inspectés par avion, grâce à des pilotes attachés à des sociétés spécialisées. Les avions volent à 150 km/h à une altitude qui ne dépasse pas 200 m. Les fuites, décelées grâce aux taches sombres qu'elles font sur le sol, sont immédiatement signalées à la plus proche station de pompage par radiotéléphonie ou par message lesté.

NETTOYAGE INTÉRIEUR. — Périodiquement, un grattoir (go-devil) est introduit dans le tube. Poussé par la pression du produit transporté, il gratte les parois internes du pipe et arrache les particules de paraffine ou d'impureté qui ont pu s'y déposer.

Le go-devil est souvent suivi d'un second engin, le « pig » (cochon), qui achève le travail de nettoyage grâce aux lames de caoutchouc dont il est muni.

L'avance de ces engins dans les conduites est contrôlée par des petits signaux (contacts électriques) situés à intervalles réguliers, et en particulier aux stations de pompage. Parfois, même, ils sont rendus « radio-actifs ». Il suffit alors d'un compteur Geiger pour déceler leur présence en un point quelconque du tube.

P. MOREL.



Nouvelles Brèves

UN BEL ACTE DE COURAGE

Le Service Sécurité de la S.F.P. vient de procéder à une enquête sur les circonstances dans lesquelles s'est produit le tragique accident qui a entraîné la mort du matelot Pierre Colin, à Port-Jérôme. Dans le rapport établi à la suite de cette enquête, on relève la phrase suivante :

« *Au moment où Colin tombait dans le fleuve, le Capitaine Bourges, commandant du Petrophalt, et M. Calvarin, ingénieur d'Armement de la S.F.P., venant tous deux de Rouen, arrivaient à l'appontement. Ils se jetèrent à l'eau, le Capitaine donnant en même temps l'ordre de mettre le canot du bord à la mer et de prévenir les pompiers. Malgré leurs efforts, le Capitaine et l'Ingénieur d'Armement, qui avaient plongé sept à huit fois de suite, ne purent retrouver la victime, l'eau, très trouble, ne permettant pratiquement aucune visibilité* ».



Le Commandant BOURGES.

M. A. Molle, directeur Approvisionnements et Transports, a tenu à adresser une lettre personnelle de félicitations au Capitaine Bourges, commandant du *Pétrophalt*, dont nous publions la photographie, et à M. Calvarin, leur disant notamment : « Ainsi donc, spontanément, faisant abstraction des risques que vous couriez (de rapport précise qu'il y avait alors un violent courant de jusant), vous avez mis en œuvre toute votre énergie, toutes vos forces, pour tenter de sauver un homme en détresse. Si vos efforts n'ont pas été récompensés, il n'en demeure pas moins que vous avez accompli un acte de courage auquel il convient de rendre hommage. Vous avez donné à tous ceux qui ont suivi votre méritoire tentative, un exemple qui restera gravé dans leur mémoire. »

SERVIABILITÉ

Voici une lettre reçue de M. Robert Vigé, 92, rue Marceau à Caudéran (Gironde) :

« *Messieurs,*

« *Le vendredi 30 juin, vers 19 h., ma voiture a pris feu à Nogent-sur-Seine. Votre monteur est venu immédiatement et, à l'aide de son extincteur, a contribué à éteindre l'incendie. Je suis heureux de vous signaler le fait et de vous adresser mes remerciements pour le zèle de votre employé. J'en conserverai une grande reconnaissance pour lui et votre Société. Je vous prie de croire Messieurs, à mes salutations distinguées.*

R. VIGÉ. »

Le monteur, qui est intervenu, est M. Frédéric Lohr, du secteur de Troyes, que les nécessités du service avaient amené à Nogent-sur-Seine ce jour-là.

M. Lohr a déjà fait l'objet de nos félicitations dans la précédente revue en s'illustrant par un bel acte de probité, nous tenons à le féliciter très vivement à nouveau pour son dévouement...

DIPLOMES

Nous avons appris, avec un très vif plaisir, le brillant succès obtenu par :

— MM. Roger PANNETIER et Maurice CORDIER, *du Siège Social-Service Etudes et Méthodes,*

— MM. André PUYENCHET et Marc HAUSSAIRE, *de la division Sud-Est,*

lors des épreuves du brevet d'Opérateur sur machines électro-comptables après un stage au siège de la Cie I.B.M.-France à Paris. Sur 120 candidats, 12 seulement obtinrent le diplôme de fin d'études, et MM. Pannetier et Cordier furent respectivement classés n° 1 et 2 de la Promotion. Cette éducation a été faite en raison de la mécanisation prochaine des travaux comptables des deux divisions nord et de la division sud-est.

A tous, nos très sincères félicitations.

DISTINCTIONS

Nous avons le plaisir d'annoncer à nos lecteurs la récente nomination au grade de chevalier de la Légion d'honneur de M. André LECLERC. *Cette distinction, décernée au titre militaire, est la récompense des beaux états de service de M. Leclerc qui a pris part aux deux dernières guerres. Parti dès le début de 1916 pour la première guerre qu'il termina comme lieutenant d'artillerie, il fut, en effet, rappelé en 1939 dans les troupes combattantes pour prendre, en qualité de capitaine, le commandement d'une batterie de 155 court. Nous sommes heureux d'exprimer nos félicitations à M. Leclerc, ingénieur à notre Société depuis plus de vingt ans, et qui est actuellement l'adjoint de M. W. Taylor, chef du Département des Applications Techniques.*

Nous avons appris la nomination de M. Louis LEGROS dans l'Ordre de la Légion d'honneur, à titre militaire.

M. Legros, à l'âge de 19 ans, servait en 1916 dans l'Infanterie et terminait la première guerre mondiale avec les Croix de guerre française te italienne. A nouveau mobilisé, en 1939, comme capitaine, il prenait le commandement de la 919e Compagnie de Transports de Carburants. M. Legros, qui compte vingt-six ans de présence à la Société, assume les fonctions d'adjoint Relations Sociales à la division nord-ouest. Il est un des plus fidèles et des plus précieux correspondants d'Esso-Revue. Qu'il veuille bien trouver dans ces lignes, avec les chaleureuses félicitations de de la Revue, celles des nombreux amis qu'il compte à la Société.

NOMINATIONS

Nous apprenons la décision de l'Esso-Export Corporation, filiale de la Standard Oil Company (N.-J.), et chargée des ventes à l'étranger, d'ouvrir un nouveau bureau administratif en Europe, pour coordonner ses activités à l'Etranger. C'est *M. Georges Parker*, nouvellement nommé vice-président de cette société, qui dirigera les services du bureau européen installé à Londres. Né en 1899, M. Parker s'est vu confier, à la Standard Oil (New-Jersey), au cours de sa carrière, de nombreuses missions d'ordre commercial en Amérique du Sud, en Grande-Bretagne, en Europe, en Afrique du Nord et dans le proche Orient.





D'autre part, *M. Franklin Rowley*, qui occupait depuis 1940 les fonctions d'adjoint au chef des services d'achats de l'Esso-Standard Oil Company vient d'être nommé administrateur de l'Esso-Export Corporation. Entré en 1920 dans l'organisation de Jersey, M. Rowley a occupé, entre autres fonctions, celles de Coordinateur des achats pour l'étranger.

AUTOMOBILISTES,

à Annecy, vous ne tomberez plus en panne d'essence !

C'est une initiative heureuse et généreuse que celle qu'a eue la Direction de la station-service Esso (tenue par M. Gibello), avenue de Chambéry à Annecy.

Connaissant toutes les difficultés que les automobilistes rencontrent, la nuit surtout, pour se ravitailler en essence, il a mis au point un système qui, souhaitons-le, ne restera pas unique dans la région.

Pendant les heures de fermeture des garages, les automobilistes, à court de carburants, peuvent, là, se dépanner, après avoir pris connaissance de l'affiche lumineuse dans laquelle il est dit :

« Vous nous faites confiance, merci.

« Nous allons vous prouver la nôtre. Dans ces bidons, se trouve de l'essence mise à votre disposition pendant les heures de fermeture de nos postes.

« Servez-vous, et glissez le montant, inscrit sur chaque bidon, dans la fente réservée à cet effet sur la porte d'entrée.

« Vérifiez le contenu du bidon. Ne prenez que le nécessaire à votre dépannage. Pensez au suivant.

« Il ne tiendra qu'à vous que cette initiative continue. D'avance, merci ».

Ces indications sont précises ; aussi l'automobiliste n'a plus — après avoir fait sauter le plomb de garantie fixé au bouchon — qu'à vider les cinq ou dix litres contenus dans les jerricans de différentes grandeurs, peints en blanc et rouge — couleur de la station — à glisser la valeur du carburant pris et à démarrer.

— « On peut penser, nous dit le pompiste que, certains vont partir sans payer. Je ne crois pas. On a trop tendance, et c'est une erreur, à croire, qu'à l'heure actuelle, tous les Français sont sans scrupule. Je veux, moi, en rendant service, faire la preuve du contraire ».

Bravo, Monsieur ! Vous avez raison et nous souhaitons que votre idée serve d'exemple.

D'avance, et à leur tour, les automobilistes vous disent : Merci !

(*Extrait du « Dauphiné Libéré ».*)



NOUVELLES DE LA D.S.O.

Le 30 avril, dans la salle de l'Aiglon à Bordeaux, eut lieu la fête annuelle de l'Esso-Sports du sud-ouest. Comme de coutume, la fête débuta par un programme artistique monté et interprété par les membres de la Section Artistique plutôt connus à Bordeaux sous le nom de « Compagnons des Loisirs ». La deuxième partie de la soirée était réservée au bal, animé par l'orchestre Emile Barouk de Radio Bordeaux-Lafayette. Comme chaque année, les spectateurs furent nombreux



et ravis du spectacle; certains clients et fournisseurs, « supporters » des activités de l'Esso-Sports comptaient parmi l'assistance. Le spectacle, inspiré par la vogue actuelle du couronnement du demi-siècle et des rétrospectives se composait d'une première partie consacrée à l'époque 1950 et d'une deuxième, à la Belle Epoque 1900. La première partie, jouée dans un décor représentant un bar moderne, essaya, par le truchement de courts sketches, de chansons les plus « New-Orléans », d'airs les plus « bebop », et des costumes les plus existentialistes, de camper le caractère échevelé et assourdissant de la vie nocturne de Saint-Germain-des-Prés. Mais pour ne pas laisser les spectateurs sur cette réalité du demi-siècle (qui n'est pas de si bon augure) un petit supplément à ce tableau existentialiste transporta l'assistance hors de Saint-Germain-des-Prés, pour l'amener dans l'enceinte d'un music-hall. La première partie se termina ainsi sur des chansons entraînantes, comiques sans excès, classiques même pour certaines et sur un numéro d'imitation : « la marionnette Cancan », racontant les petits potins de la D.S.O. A l'entr'acte, on tira la « bourriche » suivant l'expression chère aux Bordelais, alors que derrière les rideaux les machinistes d'occasion s'affairaient à changer les décors. A nouveau, les trois coups et le rideau se lève sur un « Caf Conc 1900 » dans son style particulier. Cette deuxième partie amusa beaucoup l'assistance par la variété de ses tableaux burlesques, et le grand nombre de personnages en costume d'époque. Les figures légendaires de 1900 passèrent ainsi tour à tour sur le plateau, interprétant les succès qui les rendirent jadis célèbres : le comique troupier, le trottin, le vieux beau, le dandy, la caissière, sans oublier le personnage de l'automobiliste couvert de sa peau de bique, criant au scandale à propos de l'augmentation d'un sou du prix de l'essence, ni celui du garçon de café aux moustaches en crocs avec son grand tablier tombant jusqu'aux pieds. Le final du spectacle explosa dans un froufrou de dentelles et de linon avec un French Cancan en règle interprété par une douzaine de jeunes danseuses d'un cours bordelais ; malheureusement, la scène était un peu petite et toutes ces jambes gainées en noir se mélangèrent un tant soit peu, mais les spectateurs rirent beaucoup. M. Goirand remercia chaleureusement tous ceux qui avaient pris part à l'organisation et à l'interprétation du spectacle et il fut remis aux dames une magnifique gerbe de fleurs. M. Marchal, à son tour, témoigna sa sympathie particulière à l'égard du mouvement artistique de la D.S.O. et exprima tous ses vœux de bonne continuation dans cette voie. C'est alors que la piste fut abandonnée jusqu'à l'aube aux amateurs de danse, sans oublier qu'à zéro heure, la date le voulant, chaque cavalière reçut de son cavalier un brin de muguet « porte-bonheur », distribué par les Compagnons des Loisirs.

Communiqué par la D.S.O.

NOUVELLES DE LA D.N.O.

LÉGION D'HONNEUR



M. Joseph Rio, veilleur de nuit au dépôt de Saint-Herblain, qui vient d'être nommé Chevalier de la Légion d'honneur.

Nous avons appris avec grand plaisir que M. Joseph Rio, veilleur de nuit au dépôt de Saint-Herblain, près de Nantes, venait d'être décoré de la Légion d'honneur. M. Rio faisait son service au 41e Régiment d'Infanterie, à Rennes, depuis novembre 1938. Après être passé par Rethel puis Sarreguemines, il avait vu son régiment porté sur la ligne Maginot, où il avait séjourné tout l'hiver 1939-1940. Redescendu au repos près de Mulhouse, il prenait position le 21 mai, dans la Somme, à Chaulnes, avec mission de résister sur place. Au cours d'une violente préparation d'artillerie allemande, M. Rio, blessé par un éclat d'obus et évacué tardivement, dut être amputé du bras droit. Sa brillante conduite lui avait valu Médaille Militaire et Croix de Guerre avec Palme. Par suite de circonstances qui s'expliquent d'elles-mêmes, ces décorations ne lui furent remises que le 12 janvier 1943. Un décret du 14 décembre 1949 fait M. Joseph Rio Chevalier de la Légion d'honneur. Nous sommes heureux de joindre nos bien vives félicitations à celles que la Direction et le Personnel de la division nord-ouest ont tenu à adresser à M. Rio, au cours du déjeuner qui a suivi un récent training de gestionnaires et chauffeurs de la région de Nantes.

LE VERNISSAGE des nouveaux garages SIMCA à NANCY

Nous avons relevé dans « l'Est Républicain » l'écho suivant :

« Abandonnant son style 1900, grâce aux travaux de M. Lamoise, architecte, l'ancienne Brasserie Wagner, située au 177 de l'avenue du Général-Leclerc, s'est transformée en un bâtiment moderne qui abrite les Etablissements Thomas et Coinchelin, concessionnaires des automobiles Simca.

Les travaux, commencés en mai 1949, viennent d'être terminés et, à l'occasion de leur inauguration, la direction avait invité un certain nombre de personnalités parmi lesquelles le Dr Wéber, conseiller général, représentant le maire de Nancy ; MM. Camal, Linard, conseillers généraux ; Egner, adjoint ; Gauche, conseiller municipal ; Mme R. Kalis ; Bertin, des A.C. ; le directeur de la B.N.C.I. ; Romain, vice-Président de l'Industrie Hôtelière ; M. Gérard, président de l'A.C.L. ; Noiré, de la Standard Française des Pétroles, qui a monté la station de graissage et la distribution d'essence Esso, de réputation mondiale ; Benoit, représentant local des concessionnaires de grandes marques de voitures ; tous les agents Simca de la région de l'est, dont M. Coinchelon est président, etc.

Après avoir longuement visité les locaux dont les installations modernes sont dotées des derniers perfectionnements, les invités furent conviés à un traditionnel vin d'honneur au cours duquel M. Delon, concessionnaire de Bar-le-Duc, remercia, au nom de la direction, les personnes présentes.

Le Dr Wéber adressa ses félicitations pour les magnifiques installations qu'il venait de visiter et déclara que cette belle réalisation, à l'entrée de Nancy, sur une route nationale, témoigne de la vitalité et de l'essor de notre capitale lorraine.

M. Wéber termina en levant son verre à la prospérité des établissements Thomas et Coinchelin et de l'automobilisme français.

(Extrait de « Est Républicain », Nancy).

APPROBATION PAR L'E.C.A. DU PROJET DE CONSTRUCTION A PORT-JÉROME D'UNE UNITÉ DE CRACKING CATALYTIQUE

La Standard Française des Pétroles vient de recevoir de l'Economic Cooperation Administration l'approbation du projet de construction à la Raffinerie de Port-Jérôme d'une unité de cracking catalytique dont nous avions exposé les grandes lignes dans le Bulletin du 20 mars 1950.

Ce projet avait déjà été approuvé auparavant par l'Organisation Européenne de Coopération Economique. La décision favorable de l'E.C.A. offre la possibilité de compléter à brève échéance le programme de reconstruction de la Raffinerie de Port-Jérôme en la dotant, en plus des deux unités modernes de déparaffinage et de désasphaltage des huiles au propane actuellement en cours de construction, d'une installation de cracking catalytique qui permettra à la S.F.P. d'acquérir une très grande souplesse dans ses fabrications, en évitant notamment la production d'une quantité importante de fuel risquant de concurrencer la production nationale de charbon.

L'état d'avancement actuel des études entreprises aux Etats-Unis par la Standard Oil Development Co, filiale de la Standard Oil Co (New-Jersey), à partir du dernier procédé mis au point pendant les hostilités, laisse envisager l'achèvement des travaux et la mise en service de l'unité au cours du deuxième semestre de l'année 1953. Elles ont été conduites de façon à utiliser au maximum les possibilités d'achat de matériel offertes par le marché français, ou accessoirement par les pays membres de l'O.E.C.E., en limitant aux Etats-Unis les achats de matériel ne pouvant strictement pas être obtenu hors de la zone dollar.

C'est ainsi que sur le coût total du projet évalué à fr. 2.625.000.000, soit $ 7.500.000, la part payable en dollars a pu être réduite à $ 1.750.000, chiffre accepté par l'E.C.A. lors de l'approbation du projet et auquel sera limité le montant maximum des crédits en dollars à débloquer lors de la réalisation des travaux.

L'approbation par l'E.C.A. du projet de construction d'un cracking catalytique doit activer le redressement de l'Economie française en permettant à la S.F.P. d'orienter ses fabrications au mieux des intérêts conjugués de cette Economie et de notre société sans dépense supplémentaire de dollars, le financement partiel du projet par l'E.C.A. devant être rapidement amorti par une diminution sensible des importations de pétrole brut.

DEUX DACTYLOS S'ÉCRIVENT A LONGUEUR DE JOURNÉE, DE PARIS A PORT JÉROME, SANS SE CONNAITRE

ou L'INSTALLATION DU TÉLESCRIPTEUR



Il nous fallait, il y a quelque temps encore, beaucoup de persévérance pour obtenir les communications téléphoniques avec Port-Jérôme.

— Allo, Port-Jérôme, Mademoiselle ?

— Ce n'est pas libre, Monsieur !... Nous attendions patiemment et, au moment où nous pensions enfin correspondre...

— La ligne est coupée, Monsieur ! Le même jeu se répétait au cours de la journée et le soir venait parfois sans que nous ayons obtenu notre communication. Aujourd'hui, le problème est résolu, et le téléscripteur nous permet de transmettre nos messages et de recevoir les réponses à l'instant même. La ligne téléphonique est ainsi dégagée. Il nous suffit simplement de remplir un formulaire des propos que nous voulons tenir, de les remettre au bureau où est installé le téléscripteur et une secrétaire le tapera sur la machine. Dans le même temps, Port-Jérôme le recevra et y donnera réponse, s'il y a lieu. Il n'y a pas, à première vue, de procédé plus simple et nous ne voulons pas en aborder le côté technique, car nous risquerions de nous y perdre ! L'important est que nous puissions désormais correspondre aisément avec la Raffinerie.





LES BONNES IDÉES PAIENT

COMITÉ DES SUGGESTIONS RÉUNION DU 26 JUIN 1950

1. — SUGGESTIONS PRIMÉES

P.J. 95 - frs. 3.500.
« *Rémy-Louis-Gaston* » (M. Rémy Joutel, Port-Jérôme). Gain de temps et amélioration des conditions de travail, par l'emploi d'une brosse métallique rotative pour le blanchiment des tubes d'échangeurs.

P.J. 117 - frs. 3.500.
« *Robert-Paul-Lucienne* » (M. Robert Marégal, Port-Jérôme). Modification au processus de codification des avances aux fournisseurs et des reprises de ces avances.

P.J. 134 - frs. 3.500.
« *Victor-Albert-Dominique* » (M. André Dantant, Port-Jérôme). Amélioration dans le mode opératoire de l'établissement, à Port-Jérôme, des relevés de codification des dépenses de transport.

N° 355 - frs. 5.000.
« *Léo-Micheline-Maurice* » (M. Jean Coulas, Secteur d'Agen). Diminution des interventions des monteurs par modification du système de pompage sur certain type d'appareil distributeur.

N° 383 - frs. 5.000.
« *Joseph-Adolf-Bénito* » (M. Jean Tabary, D.A.T., Siège). Précisions à donner, dans certains cas, à la clientèle, pour la récupération de la taxe à la production.

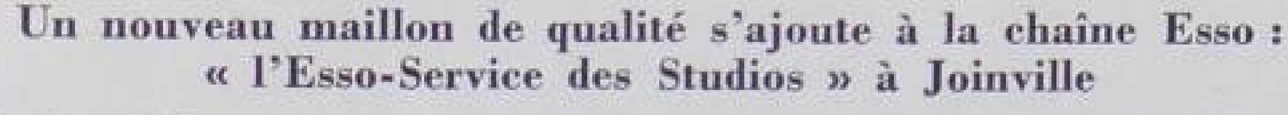
N° 389 - frs. 5.000.
« *Edmond-Louis* » (M. Ed.-Louis Cartier, B. et E. Châteauroux). Economie de temps et de charbon lors de l'allumage des chaudières.

2. — SUGGESTIONS FAISANT L'OBJET D'UNE LETTRE DE FÉLICITATIONS

P.J. 111 - « *Jean-Louis-Jacques* ».
(M. René Bellenger, Port-Jérôme). Etablissement et diffusion aux services intéressés d'un répertoire alphabétique des fournisseurs.

P.J. 135 - « *Claude-Emile-André* ».
(M. Gilbert Langlois, Port-Jérôme). Gain de temps et amélioration des conditions de travail par l'installation d'un monorail desservant les pompes S.A.C.M. du Bloc 5.

N° 399 - « *Jean-Paul-Henri* ».
(M. Henry Filliol, D.S.E.). Précisions sur l'utilisation de la « Feuille d'Analyse des frais » (451), en ce qui concerne le compte 25-1.

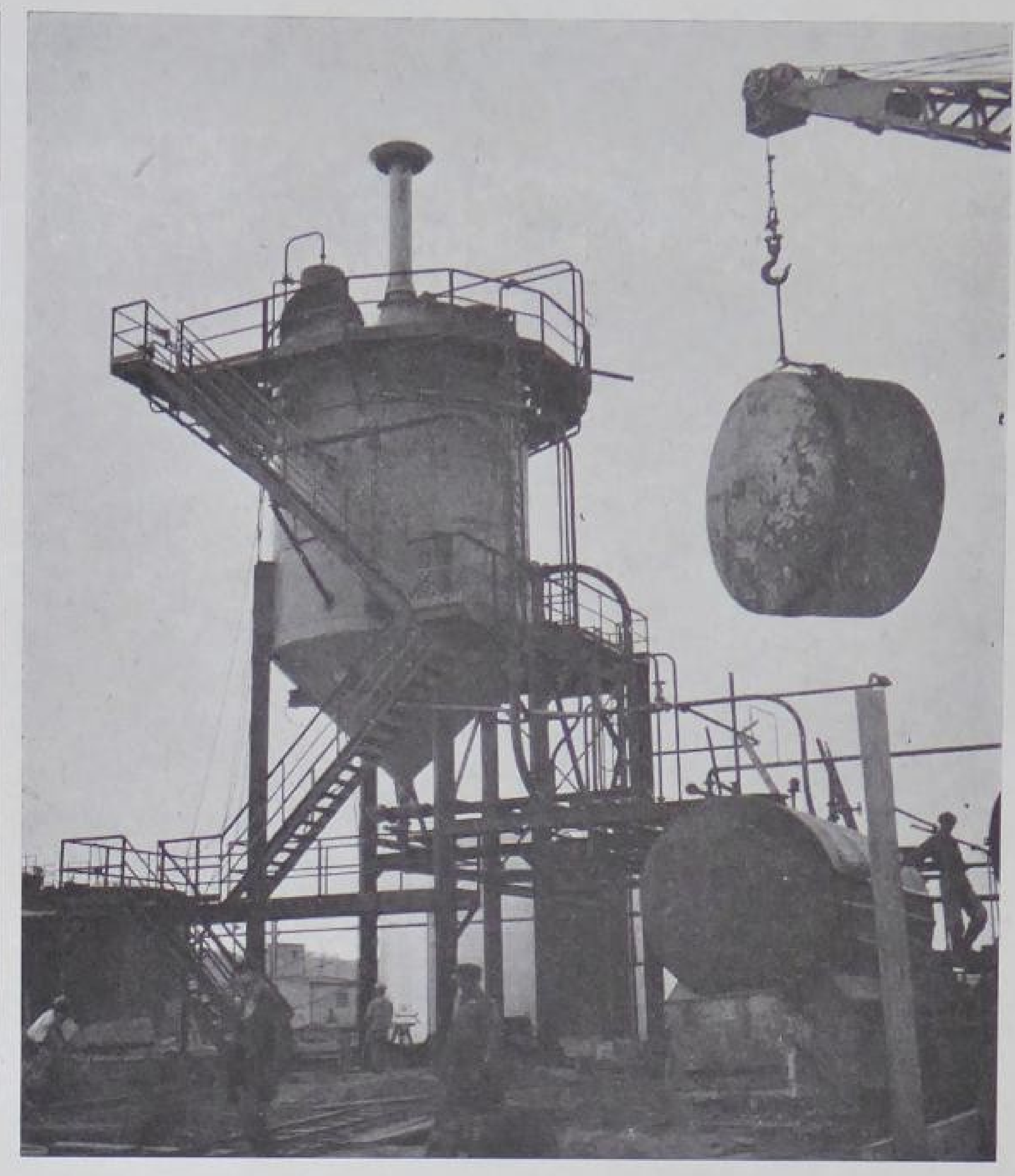


Un nouveau maillon de qualité s'ajoute à la chaine Esso : « l'Esso-Service des Studios » à Joinville

Modeste filling-station en mai 1948, cette affaire, placée sur une grande avenue qui conduit aux Nationales 303 et 304, a pris rapidement son essor, sous l'impulsion énergique et clairvoyante de Mme Belvaux.

Aménagée en Esso-Service modèle et inaugurée en mars 1950, l'Esso-Service des Studios fait maintenant l'admiration des connaisseurs. Remarquablement exploitée par Mme Belvaux, elle est vouée, d'ores et déjà, au plus brillant avenir.





A la raffinerie de Port-Jérôme, mise en place au bloc 13 de l'unité de mélange des essences.



Photo-Surprise. *La personne dont le visage est encadré sur la photographie a gagné 1.000 fr. Prière de les réclamer aux bureaux d'Esso-Revue.*

Un ami de la S.F.P., M. Proux, nous envoie cette amusante photo : un aspect original de la distribution des produits pétroliers aux environs de Damas. Qu'en disent nos chauffeurs livreurs ?





Naissances



Nous avons appris les heureuses naissances de :

Anna-Marie, 2e enfant de M. Jean BUCZEK, de l'Usine d'Aubervilliers, le 26 mai.
Jean-Louis, 1er enfant de M. Jacques SEGUIN, du Secteur de Paris, le 27 mai.
Mauricette, 1er enfant de M. Maurice DENEUVE, du Secteur du Havre, le 2 juin.
Monique, 1er enfant de M. Pierre WADOUX, de l'Usine d'Aubervilliers, le 2 juin.
Alain, 1er enfant de M. Lucien HERFORT, de l'Usine de Grand-Quevilly, le 12 juin.
Gérard, 2e enfant de M. Pierre BODIN, coordinateur des Aérodromes de la Région Parisienne, le 18 juin.
Alain, 1er enfant de Mme Odette BOULLET, du siège de la D.N.O., le 8 juillet.
Michèle, 3e enfant de M. Raymond STENORE, au siège de la D.N.O., le 12 juillet.
Sylvie, 2e enfant de M. Jacques LAMBERT, chef du Secteur de Vernon, le 16 juillet.
Yves, 1er enfant de M. Henry DURAND-SAINT-OMER, du Secteur de Blois, le 17 juillet.
Paul, 2e enfant de M. Albert ROQUE, du Secteur de Paris, le 22 juillet.
Nathalie, 2e enfant de M. Michel COTTERILL, de l'Aérodrome d'Orly, le 26 juillet.
Annie-Claire, 1er enfant de M. et Mme Charles DAVID, du siège de la D.N.O., le 2 août.

RAFFINERIE DE PORT-JÉROME

Marguerite, 2e enfant de M. Achille BERTOLE.
Bernard, fils de M. Maurice BLONDEL.
Didier, 2e enfant de M. Roland BREARD.
Martine, fille de M. Raymond CAHAGNE.
Monique, 2e enfant de M. Adrien CHAPELLE.
Danièle, 2e enfant de M. Robert DEMARE.
Bernadette, 4e enfant de M. Michel DEZERT.
Daniel, 3e enfant de M. Marcel DORE.
Didier, 2e enfant de M. Georges EVRARD.
Alain, 1er enfant de M. Maurice FREBOURG.
Didier, fils de M. Serge HANNIER.
Christian, 4e enfant de M. Jean HAUGUEL.
Sylvaine, fille de M. Roger HINFRAY.
Solvène, 1er enfant de M. René JAEGLER.
Dominique, 1er enfant de M. Michel LACHELIER.
Jean-Michel, fils de M. Bernard LEFEBVRE.
Yolande, fille de M. Robert LUBINGENOUX.
Brigitte, 2e enfant de M. Lucien MAUCONDUIT.
Jean-Louis, fils de M. Gabriel NEDELEC.
Pierre, 7e enfant de M. Joseph RIOU.
Nelly, fille de M. Jean ROMAIN.
Annie, 2e enfant de M. Roger SANTAIS.
Lucette, fille de M. Paul VANLANDEWICK.
Marie-Claude, fille de Mme Geneviève CARTERON, Direction des Relations Sociales.
Daniel, fils de Mme Ginette CHARTRON, Comptabilité Générale.
Marie-Christine, fille de M. Fernand CLERC, Service Imprimerie à Aubervilliers et petite-fille de M. Paul CLERC, Service Matériel et Magasin du Siège.
Dominique, fille de Mme Jeanine DUMARCAY, Service Effectifs et Salaires.

DIVISION NORD-EST

Gérard, fils de Mme Jeanne BARRIERE, Secteur de Metz.
Marie-Agnès, fille de M. Lucien BAZIN, Service Exploitation Siège Division.
Michèle, fille de M. Jean BRICHE, Secteur de Béthune.
Michèle, fille de M. Jean CHERRIER, Secteur de Metz.

DIVISION SUD-EST

Lucette, fille de M. André RADIX, E.S.A. Bron.
Christiane, fille de M. Henri TRIOLET, Service Appointements.

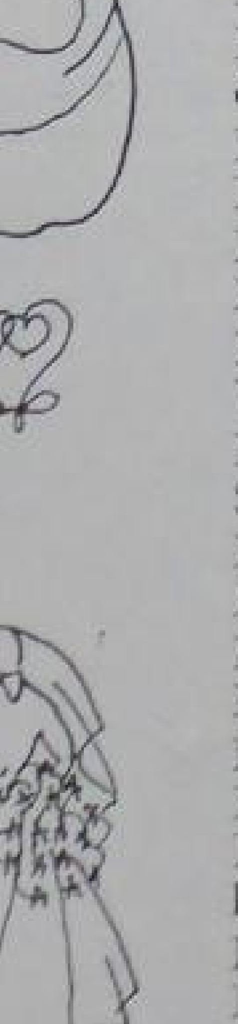
DIVISION SUD-OUEST

Danielle, 3e enfant de M. Jean BLANCHON, Secteur de Châtellerault.
Denise, fille de M. Jacques DELALANDE, Siège de la D.S.O.
Philippe, fils de Mme Denise MARTINIE, Siège de la D.S.O.

RAFFINERIE DE LA MAILLERAYE

Jean-Marie, 10e enfant de M. Célestin CARPENTIER.
Claudine, 3e enfant de M. Moïse DANNETOT.
Raymond, 4e enfant de M. Raymond HEBERT.
Jean-Michel, fils de M. André-Pierre LEPREVOST.
Mireille, 3e enfant de M. Bernard LOQUIN.

Mariages



Nous avons appris avec plaisir les mariages de :

M. Paul ALBAREDE, Usine de Toulouse, Bitumes et Emulsions ;
M. René BELLMANN, Secteur de Mulhouse (Ottmarsheim) ;
Mlle Irène BENOIT, Service Effectifs et Salaires, avec M. MENOU ;
M. Paul CRISTINEL, Service Commercial, Usine de Marseille, avec Mlle H. CAPIZZO ;
M. René DHULUT, Service Graisseurs Mécaniques à Aubervilliers, avec Mlle Y. KERSALE ;
Mlle Micheline DUMAS, Direction Industrielle, avec M. Roger BERNARD ;
M. André HADDAD, Laboratoire de Suresnes, avec Mlle G. GOULE ;
Mlle Denise MORICEL, Département Navigation, avec M. ROUSSILLE ;
M. Jacques LEFEBVRE, Division Nord-Est ;
M. Jean PIGNE, raffinerie de la Mailleraye, avec Mme P. LEVERT ;
Mlle Micheline BOUJU, raffinerie de Port-Jérôme, avec M. JACK, de la Société I.B.M. ;
Mlle Marcelle CASSARD, raffinerie de Port-Jérôme, avec M. Hubert BETTENCOURT, raffinerie de Port-Jérôme ;
M. Eugène DELAROQUE, raffinerie de Port-Jérôme, avec Mlle Raymonde LEPILLIER ;
M. Bernard GERARD, raffinerie de Port-Jérôme, avec Mlle Denise VIGER ;
Mlle Jeannine HAUBERT, raffinerie de Port-Jérôme, avec M. Jean SERIN, raffinerie de Port-Jérôme ;
M. Henri LEMETEIL, raffinerie de Port-Jérôme, avec Mlle Yvette LE GASSON ;
M. Jean-Baptiste SIGNOURET, raffinerie de Port-Jérôme, avec Mlle Yvette GOARRE ;
Mlle Jeanine DARTHOUT, de la Section Utilités de la Division Nord-Ouest, avec M. Lucien COURANT, de la Comptabilité Stocks D.N.O., célébré le 24 juin. (M. COURANT a été muté au Siège Social le 1er juillet).
M. Maurice GUITTON, de la Comptabilité Ventes du siège de la D.N.O., avec Mlle Andrée DUEZ, célébré le 15 juillet. (M. GUITTON a été muté au Siège Social le 1er août).



L'EXPLOITATION PAR AUTORAILS SE PRÉSENTE COMME UN SUCCÈS EN SUÈDE

L'autorail s'est révélé bien moins cher que le train remorqué par une locomotive. L'exploitation est plus souple et l'autorail peut être autorisé à circuler à une plus grande vitesse sur les voies légères. (Les voies suédoises sont montées avec crampons sur traverses de sapin). Sur certaines lignes pendant la semaine, l'autorail est en service régulier et, pour les fins de semaine, on met en marche un train. L'autorail s'est donc montré très utile en Suède :

a) Pour créer de nouvelles relations sur les lignes qui ont peu de trafic ;

b) Pour remplacer avantageusement les trains qui, d'habitude, transportent peu de voyageurs ;

c) Comme relation rapide entre deux ou plusieurs grandes gares ;

d) Pour les touristes sur certaines lignes (ces autorails ont des fauteuils rembourrés, confortables et tournés dans le sens de la marche. Pendant le voyage, une hôtesse du rail sert des boissons non alcoolisées, etc...). La Suède a l'intention d'augmenter le nombre de ses autorails pendant les cinq années qui vont suivre. L'introduction d'autorails sur les chemins de fer suédois a procuré de grandes économies. Le train doit avoir un mécanicien, un chauffeur et un contrôleur, tandis que l'autorail ne demande qu'un conducteur qui, en même temps, sert de contrôleur.

DÉVELOPPEMENT DE L'EMPLOI DE L'AUTORAIL EN SUÈDE

Années	*Nombre d'autorails*	*Nombre d'auto-remorques*	*Kilomètres parcourus*
1936	34	7	1.838.500
1938	77	19	4.712.900
1939	91	29	4.723.200
1940	106	33	3.705.300
1941	123	40	4.938.800
1942	139	49	5.963.100
1943	160	62	6.730.100
1944	185	75	8.572.400
1945	222	89	10.899.300
1946	242	101	14.406.800
1947	264	118	15.048.700
1948	315	176	17.265.200

PRIX DE REVIENT KILOMÈTRIQUE

Dépenses	*Locomotives à vapeur*	*Autorails*
Personnel (Traction)	0,50 kr/km.	0,16 kr/km.
Entretien	0,40 — (1)	0,28 —
Carburant, graissage	0,74 —	0,06 —
Amortissement	0,10 —	0,08 —
Entretien de la voie et surveillance	0,06 —	0,02 —
Exploitation	0,20 —	0,20 —
Total	2,00 —	0,80 —

(1) *Kr = Couronne suédoise soit : 67 fr. 50 environ.*

LES CHEMINS DE FER AUSTRALIENS METTENT EN SERVICE UN AUTOBUS MIXTE

En novembre 1949, les chemins de fer de l'Australie Occidentale ont mis en service un autobus mixte : voyageurs-marchandises ; étudié par les Services routiers il comprend un compartiment offrant 14 places assises et un fourgon pouvant recevoir 3 tonnes et demie de marchandises. La longueur de l'autobus, hors tout, est de 9,450 m. : sa largeur de 2,440 m. La charpente, tout acier, est recouverte de panneaux en aluminium. Le compartiment voyageurs, divisé en deux parties, est équipé de sièges en caoutchouc mousse. Le garnissage intérieur combine le cuir marron et les garnitures chromées, des lampes liseuses éclairent chacun des sièges doubles. La ventilation automatique est assurée par des ventilateurs de plafond. Une réserve d'eau potable, rafraîchie par de la glace, est à la disposition des voyageurs. Le fourgon est isolé complètement du compartiment voyageurs par une cloison. L'extérieur du véhicule est peint crème et vert. D'autres autobus sont en construction, ils offriront 18 places assises et emporteront 3 tonnes de marchandises. Les autobus sont exploités directement par le chemin de fer et destinés aux services rapides des voyageurs, des denrées périssables, des colis et des bagages entre Perth et les localités rurales isolées.

(Extraits de « Notre Métier » hebdomadaire de la S.N.C.F.).

Les routes dans le sable

La Société Colas (groupe Shell) et le département Bitumes de la Standard Française des Pétroles, dont l'activité s'étend à l'Algérie, ont entrepris conjointement la construction d'une piste bitumée pour relier Ouargla à Touggourt (160 km.). La région traversée est particulièrement typique, puisqu'elle se compose presque uniquement de dunes de sable fin constamment activées par le vent.

A une énorme distance, des matériaux habituellement employés — il ne pouvait être question d'établir une route avec son infra-structure et sa fondation de caillasse — le prix d'un tel travail aurait été hors de proportion. La Société Colas et la S.F.P. se sont donc appliquées à rechercher la solution en se servant du seul matériel local : le sable — pour lequel il fallait trouver un liant adéquat. Des essais furent effectués pendant plusieurs années et ce n'est qu'en 1939 que commença véritablement la construction de la route actuelle par le procédé « Mix in Place » qui est un revêtement bitumeux appliqué sur le sol naturel de la piste. Ce revêtement est un mélange de cutback (bitume auquel on incorpore du gas-oil ou du pétrole) et de sable, dans des proportions variables suivant la qualité et la grosseur du grain de sable employé. Réussir ce mélange dans des conditions optima, le rendre homogène, le répandre uniformément, obtenir une surface rigoureusement plane, sont des opérations délicates pour lesquelles il faut non seulement un chef de chantier très exercé, mais un matériel important qui se compose de :

1° un scraper destiné à puiser le matériau d'apport dans la dune, et à le répandre sur la chaussée préparée ;
2° une répandeuse pour le répandage du cutback ;
3° un moto-grader pour effectuer les malaxages primaires et la mise en cordon du mélange ;
4° une petite niveleuse pour la confection des accotements ;
5° deux pluvi-mixers ou rotary-tillers qui homogénisent le mélange sable-cutback ;
6° une balayeuse mécanique pour le nettoyage des chaussées ;
7° deux rouleaux à pneus, destinés à la compaction définitive du revêtement.

Avec ce matériel, il serait possible de faire un kilomètre de route par jour, si les conditions de travail étaient normales, c'est-à-dire sans pluie, ni vent de sable, mais ces conditions se présentent rarement et, en pratique, il faut trois ou quatre fois plus de temps.

En plus de ces appareils, il faut citer les roulottes destinées à loger le personnel, avec poste de wincharger et réfrigérateur.

Le prix de revient est un peu inférieur à celui d'une route dans le nord, et, a fortiori, beaucoup plus bas que celui que l'on aurait dans un pays aussi éloigné des carrières.

LES TRAVAUX NÉCESSAIRES

La chaussée, construite en 1939, avait une épaisseur de 6 à 10 cm. Elle est encore roulante dans certaines places, mais complètement dégradée en d'autres, par suite du passage pendant la guerre d'engins à chenilles, et aussi parce qu'elle n'a reçu aucun entretien. De ces faits, le revêtement est profondément fissuré et même, sur les bords, ce sont de véritables crevasses que l'on rencontre. C'est à la visite de la réfection de cette chaussée que les entreprises ont convié, ces jours derniers, de hauts fonctionnaires — non seulement d'Algérie, mais d'A.O.F. et du Maroc ; voyages éclair de 1.400 km. aller et retour: l'un en avion en douze heures, l'autre en auto en trois jours. Pour l'Algérie: M. Villevielle, directeur des Travaux publics au Gouvernement Général, son adjoint M. Bréchet, et d'autres ingénieurs de son service, pour le Maroc : MM. Girard, directeur des Travaux publics ; Mathis, ingénieur en chef à Casablanca ; Bauchet, ingénieur principal de Rabat ; Odier, ingénieur principal de Meknès, ainsi que l'ingénieur principal de Marrakech, ont suivi avec beaucoup d'intérêt les explications qui leur ont été données en différents endroits de la route et sur le chantier même par l'Ingénieur en chef de Constantine, M. Magnien, et par l'ingénieur principal de Batna, M. Antier, ainsi que par les dirigeants de Colas et de S.F.P.

L'AIDE DES CIVILISATIONS

Un autre problème se posait : celui d'éviter que ce mince ruban bitumeux, qui serpente dans les dunes mouvantes, ne soit totalement recouvert par elles. Jusqu'à présent, on avait uniquement recours à des équipes d'hommes avec des pelles, pour procéder à l'enlèvement du sable. Les Ponts et Chaussées de la région ont donc mis en application un vieux procédé des indigènes du pays qui consiste à placer aux endroits les plus vulnérables de petits monticules de sable, tenus par un revêtement de terre mouillée, appelés en Arabe « draâ », et qui doivent être situés à intervalles irréguliers, selon la direction principale des vents. Des résultats étonnants ont été obtenus, car il n'y a plus de sable sur la piste. Mais, il est impossible aux ingénieurs d'expliquer rationnellement et mathématiquement les raisons de cette protection, on ne peut que constater. C'est ainsi que, grâce à l'alliance de procédés modernes et d'habitudes archaïques, le but désiré a été atteint. Un grand pas semble avoir été fait pour résoudre la pénétration des pays de sable et l'on peut envisager l'époque où la petite voiture de série pourra sans difficulté atteindre le Hoggar et le Tchad. Mais, à ce moment, les vieux Sahariens ne reconnaîtront plus leur Sahara... Les Sociétés Colas et Standard Française des Pétroles avaient aimablement convié à ces visites la Direction des Sociétés Algériennes de Shell et d'Esso. Nous les en remercions vivement et leur adressons également nos très vives félicitations pour leur réussite qui fait honneur à la corporation des pétroliers.

(Extrait de " Esso-Revue-Algérie " n° 17 juillet 1950).

CANADA

IMPORTANT PROGRAMME EN TRACTION DIESEL

Depuis le début de décembre 1949 le Canadian Pacific a mis en service, pour les trains de voyageurs entre Montréal et Boston, trois locomotives Diesel-électriques de 2.250 chevaux par unité, qui sont au nombre des sept premières locomotives du nouveau type E-8 construites par « General Motors ». Leur service comporte plusieurs aller-retour journaliers entre Montréal et Wells-Rivers, Vermont, sur une distance de 274 kilomètres. Les locomotives E-8 en unité simple peuvent atteindre en service courant 135 km/h. et peuvent remorquer, en couplage de 4.500 chevaux, des convois de voyageurs de 1.000 tonnes à 120 km/h. en palier. Chaque élément de la locomo-

tive E-8, type C.C. est équipé de deux moteurs Diesel de 1.125 chevaux. Comme innovations par rapport aux Diesel-électriques antérieures, signalons la mise sous pression d'air filtré de la chambre des machines, appliquée pour la première fois en France, à notre connaissance, sur les locomotives B.B. 8100 en 1947. Une curieuse disposition, d'ailleurs simple, protège le réservoir à carburant contre le gel et les chocs accidentels d'objets se trouvant sur la voie et soulevés au passage de la locomotive. Elle consiste en une double enveloppe remplie d'eau. L'hiver, l'injection de vapeur dans cette eau permet le réchauffage du carburant et l'utilisation de cette eau réchauffée à l'alimentation des deux générateurs de vapeur pour le chauffage du train. La seconde partie du programme de « dieselisation » du Canadian Pacific, dont nous avons mentionné en son temps la mise au point, en vue de l'acquisition des seules machines Diesel, et, en conséquence, l'abandon des constructions de locomotives-vapeur, comporte la mise en service, en cours actuellement, de cinquante-huit autres locomotives Diesel-électriques sur les 828 km de voie de la division de Schreiber, au nord du lac Supérieur, dans une région réputée pour les froids excessifs qu'il s'y font sentir en hiver. Ces cinquante-huit locomotives sont exécutées entièrement à partir de produits canadiens, et quarante-quatre d'entre elles sortent des ateliers de la Montreal Locomotive Works, filiale du célèbre binôme « Alco-GE » (dont les ateliers canadiens ont été récemment convertis pour toutes les productions Diesel). Le budget du Canadian Pacific, portant sur 12 millions de dollars pour cinquante-huit machines, aura permis, en portant à cent quatre-vingt-dix le nombre de machines Diesel-électriques en service fin 1950, d'améliorer très sérieusement le prix de revient, c'est-à-dire le rendement économique de la traction des trains. Le Canadian Pacific avait déjà bien « dieselisé » entièrement ses divisions secondaires de « l'Esquimalt and Nanaimo Railway » dans l'île de Vancouver, mais l'expérience était limitée, et les cinquante-huit Diesel de Schreiber, expérience de substitution complète à la traction vapeur, dans la totalité d'un arrondissement-traction, marque le premier pas d'un très important programme. Les premières locomotives entièrement canadiennes, qui viennent d'être livrées pour Schreiber, font partie d'une série de vingt locomotives 1.500 ch. couplables en unité double de 3.000 ch. Chaque unité simple de 1.500 ch. pesant 124 tonnes et longue de 16,72 m. présente une silhouette proche des 040 DA-S.N.C.F. ou C.F.A., et sont destinées au trafic marchandises, aussi bien que voyageurs. Du type B.B., c'est-à-dire à deux bogies de deux essieux tous moteurs, et bien que prévues surtout pour la marche en unités simples, on pourra cependant les coupler en unités triples ou quadruples, et aussi facilement les dissocier, adaptant ainsi de façon rigoureuse, mais non systématique, la puissance offerte à celle nécessaire à la traction. Cette possibilité, plus souple que les unités indéformables utilisées généralement aux U.S.A., sera mise spécialement en expérience sur l'arrondissement de Schreiber et servira aux décisions futures concernant une transformation généralisée du parc de traction-vapeur, dont le Canada demeurait un des partisans les plus fervents jusqu'à... hier encore.

(Extrait de « Notre Métier », hebdomadaire de la S.N.C.F.).

CHRONIQUE SOCIALE

RÉSUMÉ DES DISPOSITIONS SOCIALES ENVISAGÉES OU PRISES AU COURS DU MOIS DE JUIN 1950

DISPOSITIONS LÉGALES

Congés payés annuels des jeunes travailleurs de moins de 21 ans

Une loi du 2 juin 1950 (*J.O.* du 4 juin 1950) a apporté de légères modifications aux dispositions concernant les congés payés annuels des jeunes travailleurs de moins de 21 ans.

Jusqu'à présent, l'âge des jeunes travailleurs devait être apprécié au 31 mai de l'année au titre de laquelle ils prenaient leur congé. Désormais, ces droits s'apprécient au 31 mai de l'année précédente et mois par mois.

Exemple : Un travailleur ayant atteint l'âge de 18 ans au 1er décembre 1949 aura droit à deux jours de congé par mois de travail effectif pour la période du 1 juin 1949 au 30 novembre 1949, et à un jour et demi pour la période du 1er décembre 1949 au 31 mai 1950.

Cette loi précise, en outre, que si le calcul ne donne pas un nombre entier de jours ouvrables de congé, la durée du congé doit être arrondie au nombre entier de jours immédiatement supérieur.

DISPOSITIONS PARTICULIÈRES A LA SOCIÉTÉ

Congé payé supplémentaire accordé aux mères de famille salariées

Au cours de la réunion du Comité Central d'Entreprise du 16 juin dernier, la Direction a décidé que les deux jours de congé supplémentaires par enfant à charge dont bénéficient les mères de famille salariées (Loi du 8 juin 1948) pourront s'ajouter aux congés prévus par les Conventions collectives ou les règlements de notre Société, à condition toutefois que la durée totale du congé ne dépasse pas vingt-neuf jours, dont vingt-quatre ouvrables.

Jusqu'à présent, ce congé s'ajoutait seulement au congé légal.

Gratification exceptionnelle

Une gratification exceptionnelle, égale à une somme fixe de 4.000 fr. plus vingt pour cent des appointements ou salaires normaux du mois de juin 1950, a été versée aux membres du personnel à la fin de ce même mois.

Ont bénéficié de cette gratification les membres du personnel entrés à la Société au plus tard le premier jour ouvré du mois de janvier 1950 et qui étaient en activité à la date du 30 juin 1950.



Nous adressons nos chaleureuses félicitations aux collaboratrices et collaborateurs, dont les noms suivent, qui ont atteint 40, 35, 30 et 25 années de service à notre Société :

DIRECTION COMMERCIALE

40 ans

M. Gaston MARTEAU, vendeur, Département Bedford.

30 ans

M. Jean BOUDET, adjoint Exploitation, division sud-ouest.

M. Alphonse GIORDANO, usine de Port-Saint-Louis.

25 ans

Mlle Germaine HAAS, sténo-dactylographe, Service Esso-Marine.

DIRECTION COMPTABILITÉ ET FINANCES

30 ans

M. René DAUMAIL, Service Archives à Aubervilliers.

M. Robert GERMAIN, comptable, Département Finances.

DIRECTION GÉNÉRALE

35 ans

Mlle Jeanne LE JEUNE, sténodactylographe, Services Généraux du Siège.

DIRECTION INDUSTRIELLE

30 ans

M. Julien GUEGAN, chef d'équipe Raffinerie de la Mailleraye.

RÉCOMPENSES

M. Fortuné Bouchet, chef d'entretien de l'usine de Port-Saint-Louis-du-Rhône, vient de se voir décerner une médaille d'honneur par la Société d'Encouragement pour l'Industrie Nationale. Entré à la Société André Fils, en 1926, en qualité de contremaître d'entretien, M. Bouchet est actuellement chef d'entretien de l'usine de Port-Saint-Louis et fait partie des cadres de notre Société. M. Bouchet, qui est un technicien de grande valeur professionnelle, a formé de nombreux ouvriers. Il est de plus, doué d'un esprit extrêmement inventif, et a conçu plusieurs machines qui ont amélioré les conditions de travail et le rendement de l'usine :

— 2 *machines à embidonner, dont l'une est toujours en service depuis de nombreuses années ; l'autre, ayant été malheureusement détruite pendant la guerre ;*

— 1 *machine à nettoyer les fûts intérieurement par chaînage ;*

— 1 *machine pour le nettoyage extérieur des emballages sous pression d'eau.*

Cette récompense est donc particulièrement méritée, et nous sommes heureux d'adresser à M. Bouchet nos vives félicitations. M. G. Chauveau, chef du Service Usines Huiles et ancien chef de Fabrication de l'usine de Port-Saint-Louis, assistait, en même temps que M. Bouchet, à la cérémonie de remise des récompenses et représentait notre Direction Commerciale dont dépend l'usine.

PORT-JÉROME

Le tonnage de pétrole brut traité à la Raffinerie de Port-Jérôme, au cours du 1er semestre 1950, s'est élevé à 945.207 tonnes. Pour l'année 1949, toute entière il avait été traité 1.735.000 tonnes de brut.



UNE PETITE HISTOIRE

M. X... travaille depuis quinze ans dans un dépôt d'essence.

Bien entendu, dans cette installation, comme dans toutes les autres du même genre, il est interdit d'utiliser des carburants pour des nettoyages de pièces ou de parties de vêtements ou pour se laver les mains. M. X... a toujours respecté pendant son travail cette interdiction dont il comprend la nécessité. Il y a quelques jours, M. X... s'installa devant la porte de sa maison et



entreprit de nettoyer sa bicyclette. Pour cela, il utilisait de l'essence qu'il avait versé dans une boîte de conserves vide. Un de ses voisins, intéressé par son travail, se penche au-dessus de lui pour mieux voir et, tout en conversant, allume sa pipe. Il jette son allumette..., celle-ci tombe probablement dans la boîte pleine d'essence, car une flamme jaillit et brûle assez gravement M. X... et son voisin. Les habitudes de sécurité sont de bonnes habitudes qu'il ne faut pas laisser à l'horloge de pointage quand on quitte l'usine. Il faut les conserver également à la maison et les faire acquérir pour tous les siens. On peut être amené à utiliser à la maison différents produits inflammables : essence à détacher pour le nettoyage à sec de tissus divers, essence ordinaire ou alcool à brûler pour les lampes et réchauds, white spirit ou essence de térébenthine pour la préparation d'encaustique, etc... Tous ces produits doivent être conservés dans des récipients étanches, bien étiquetés, maintenus loin de toute flamme et hors de portée des enfants. Il ne faut employer ces produits que pour les usages auxquels ils sont normalement destinés et toujours dans une pièce bien aérée, dans laquelle il n'y a aucun feu allumé, pas même une cigarette. Si, par accident, une certaine quantité de liquide est répandue dans la pièce et s'y évapore, on se souviendra que la manœuvre d'un interrupteur électrique ordinaire d'éclairage peut provoquer une explosion. Il faudra donc ventiler longuement pour évacuer complètement les vapeurs. On se souviendra également qu'il ne faut jamais frotter un tissu, surtout s'il est en soie naturelle ou artificielle, dans de l'essence. Il peut, en effet, se produire de petites étincelles dues à l'électrisation par frottement et ces étincelles peuvent provoquer l'inflammation. Il est recommandé de ne pas vider des produits inflammables dans les éviers, lavabos, W.C., etc... Ces produits gagneraient les égouts et pourraient en rendre l'atmosphère explosive. De nombreux égoutiers ont été victimes d'accidents graves dus à l'inobservation de cette règle.

Sécurité d'abord...

UN NOUVEL ACTE DE COURAGE HONORE « LE PÉTROPHALT »

Nous sommes heureux d'apprendre qu'une médaille de bronze a été décernée à *M. François Guezou*, chauffeur à bord du s/s « Pétrophalt » depuis le 21 août 1948, pour faits de sauvetage. Cette récompense s'accompagne de la mention suivante :

« ..... le 10 août 1949, s'est jeté à la mer et a plongé à plusieurs reprises tout habillé pour tenter de sauver un matelot tombé entre l'appontement de « Petit-Couronne » et le « Pétrophalt ».

Nous félicitons vivement *M. Guezou* pour son courage qui, si l'on rappelle les tentatives désespérées du capitaine *Bourges* et de M. *Calvarin* pour sauver le matelot *Colin*, honore à nouveau l'équipage du « Pétrophalt ».

ATTENTION !!

Nous rappelons ci-dessous les dates limites des concours d'ESSO-REVUE (voir nº 32 - Juin 1950 - page 25).

CONCOURS PHOTOS : 1[er] *novembre 1950.*

CONCOURS D'AFFICHES : clos le 15 octobre 1950, *reporté au 1[er] novembre 1950.*

CONTES DE NOËL : 1[er] *novembre 1950.*



FORMATION PROFESSIONNELLE

Patrick, 3 ans, fils de M. Lemonnier, du secteur de Paris, s'initie aux mystères du Service Esso à la Station-Service Victor-Hugo.

LES PRÉCURSEURS DU SPORT



LA MARCHE. — Bien des femmes s'étaient jointes aux Croisés pour gagner la Terre Sainte. Elles allèrent de Paris à Jérusalem, en passant par Constantinople, c'est-à-dire qu'elles firent plus de 5.000 kilomètres à pied.



L'ÉQUITATION. — Cela n'était pas plus extraordinaire pour une femme d'aller à cheval, dans l'antiquité et au moyen âge, que pour nous d'aller à bicyclette. Les cavalières montaient d'ailleurs souvent à califourchon. C'est Catherine de Médicis qui, la première, adopta la selle d'amazone.



LA NAGE. — Léandre, dit la mythologie grecque, franchissait à la nage l'Hellespont (l'actuel Bosphore) pour rejoindre Héro. Une nuit, il se noya. Au XIX[e] siècle, lord Byron, le poète, quoique infirme, traversa à son tour le dangereux bras de mer.



LA COURSE. — La course de fond classique, le Marathon (42 km. 750) s'appelle ainsi en souvenir de la victoire des Athéniens sur les Perses. Un soldat grec courut de Marathon à Athènes apporter la bonne nouvelle et tomba mort en arrivant.

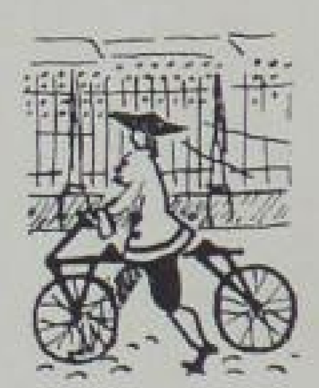


LE SKI. — Les « Eddas » recueil de traditions scandinaves, narrent les exploits des dieux nordiques sur leurs skis.

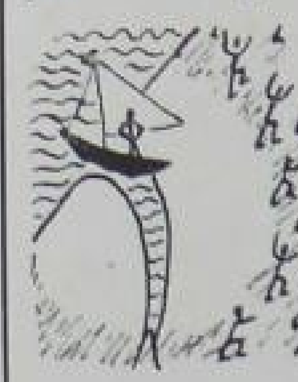


LE PATINAGE A FIGURES. — Ne date que du XVII[e] siècle, Goethe et Lamartine y excellaient.

LE TENNIS. — Sous sa forme primitive de jeu de paume, il fut le sport favori de Louis le Hutin. Mais, après avoir joué, ce roi descendit un jour dans une cave et y but tant d'eau froide qu'il en mourut. François 1[er], Charles IX, Henri IV, Turenne et Condé y ont joué.



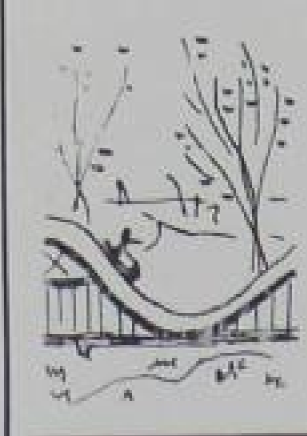
LA BICYCLETTE. — La première bicyclette date de 1692. Elle ne pouvait rouler qu'en plat. Mais pendant quelques années, ce fut la rage à Versailles, parmi les courtisans de Louis XVI. Ce n'est que beaucoup plus tard, au XIX[e] siècle, qu'on fabriqua la bicyclette avec direction, puis avec pédales.



LE CANOTAGE. — En 1621, apparut sur la Gironde le premier bateau de plaisance d'un conseiller du Parlement de Bordeaux : scandale ! Sous la restauration, le canotage fit fureur, Théophile Gautier, Alphonse Karr, Maupassant, manièrent l'aviron.



LE FOOTBALL. — Il fut introduit en France en 1877. Charcot, l'illustre explorateur polaire, fonda, à quatorze ans, une des premières sociétés de football.



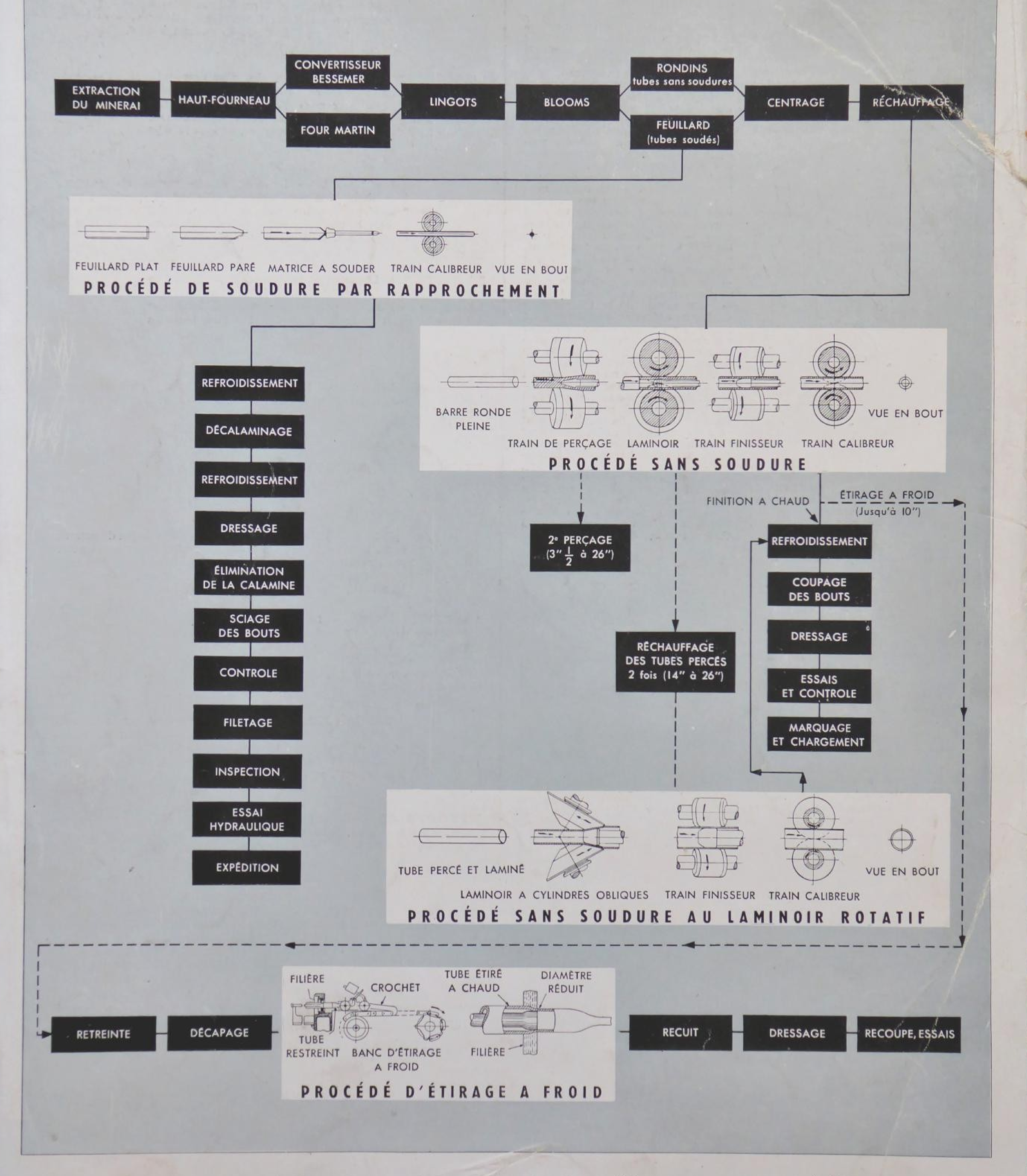
LES MONTAGNES RUSSES. — Elles ont été considérées, en France, vers 1815, comme un sport hygiénique, vivement recommandé par les médecins. Le roi Louis XVIII alla, avec les Parisiens, à la barrière du Roule se « faire ramasser » ! Elles avaient été inventées pour Catherine II ; c'étaient alors des collines artificielles construites dans le parc de Tsarkoïe-Selo. On se servait d'un traîneau pour glisser sur les pentes.

N'OUBLIEZ PAS !

L'Exposition des Beaux-Arts se déroulera au siège, du 20 novembre au 5 décembre.

La soirée annuelle d'Esso-Sports aura lieu le 9 décembre au Palais de Chaillot.

PRINCIPALES ÉTAPES DE LA FABRICATION DES TUBES



RÉDACTEUR EN CHEF-GÉRANT : P. MOREL ÉDITION SODICO-PARIS RÉGIE DE CE DÉPOT LÉGAL 4e TRIM. 1950 IMP. LANG, BLANCHONG ET Cie - 30, R. DU POTEAU, PARIS